

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

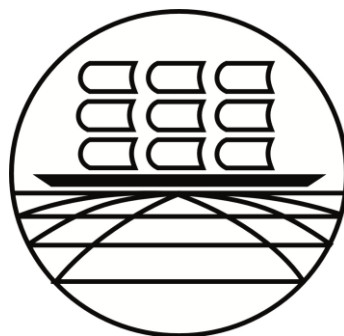
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева  
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко  
(подпись)

«31» августа 2019 г.



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ И ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

учебной дисциплины ОП.10 «Оборудование и организация обслуживания предприятий общественного питания»

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

по программе базовой подготовки

форма обучения: очная

Мурманск  
2019

**Рассмотрено и одобрено на заседании**

Методической комиссии преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения Промышленное рыболовство

Председатель МК

В.А. Обносков

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 384 от 22 апреля 2014г.

Протокол от 29 мая 2019 г.

Автор (составитель): Минеева Е.Н., преподаватель, «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Эксперт (рецензент) Кулик О.М., преподаватель, «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Эксперт (рецензент) Димова В.В., директор ООО «Даная»







## Содержание

Введение .....	
Тематический план.....	
Порядок выполнения практических и лабораторных работ обучающихся.....	
Критерии и шкала оценивания .....	

## Введение

**1.1 Методические указания по практическим и лабораторным работам обучающихся** по учебной дисциплине Оборудование и организация обслуживания предприятий общественного питания разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014г. №384 и учебного плана очной формы обучения, утвержденного

\_\_\_\_\_ 28.08.2018 г.

\_\_\_\_\_ утверждения

**1.2 Цели и задачи практической (лабораторной) работы - работы** - обеспечить более высокий уровень профессиональной подготовки обучающихся.

### **1.3 Требования к результатам освоения:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь**

#### **практический опыт:**

- ПО1 подбирать необходимое оборудование;
- ПО2 оценивать эффективность его использования;
- ПО3 эксплуатировать торгово-технологического оборудование с соблюдением правил безопасности;
- ПО4 осуществлять мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профзаболеваний;
- ПО5 организации и проверки подготовки зала обслуживания к приему гостей;
- ПО6 управления работой официантов, барменов, сомелье и других работников по обслуживанию потребителей;
- ПО7 определения потребностей в трудовых ресурсах, необходимых для обслуживания;
- ПО8 выбора, оформления и использования информационных ресурсов (меню, карты вин и коктейлей) в процессе обслуживания;
- ПО9 анализа производственных ситуаций;
- ПО10 оценки качества обслуживания и подготовки предложений по его повышению.

#### **уметь:**

- У1 - обеспечивать рациональный подбор и правильную эксплуатацию технологического оборудования; оценивать эффективность его использования;
- У2 - эксплуатировать торгово-технологическое оборудование с соблюдением правил безопасности.
- У3 - организовывать обслуживание и оказание услуг с учетом запросов различных категорий потребителей, с применением современных технологий, форм и методов обслуживания;
- У4 - соблюдать этикет: при деловом общении, телефонном, в Интернете, электронном почте, межличностном общении на рабочем месте;
- У5 - грамотно организовывать деловые приемы с учетом знаний национальные особенности делового общения, правил хорошего тона,
- У6 - обслуживать и проводить банкеты и приемы и учетом знаний застольного этикета;
- У7 - грамотно рассадить гостей;
- У8 - соблюдать эстетику в интерьере, столовой посуде, столовом белье;

#### **знать:**

- 31 - устройство и назначение основных видов технологического оборудования кулинарного и кондитерского производства: механического, теплового, холодильного оборудования.
- 32 - общие правила техники безопасности при эксплуатации оборудования;
- 33 - основные понятия, термины и определения в области организации обслуживания;

- 34 - классификацию услуг общественного питания и общие требования к ним; методы, формы, средства обслуживания;
- 35 - виды и характеристики торговых помещений, мебели, посуды, приборов, столового белья;
- 36 - правила составления и оформления меню, карты вин и коктейлей;
- 37 - характеристику подготовительного, основного и завершающего этапов обслуживания потребителей в предприятиях различных типов и классов;
- 38 - порядок предоставления различных услуг;
- 39 - организацию обслуживания в социально-ориентируемых предприятиях;
- 310 - требования к обслуживающему персоналу.
- 311 - в этикете – эстетическую направленность, форму его проявления, т.е. манеры поведения, речь, соблюдать стиль, формы приветствия, представления, обращения, правила ведения делового разговора, правила поведения в общественных местах;
- 312 - выполнение требований, предъявляемых к одежде делового человека в различных ситуациях;
- 313 - характеристику деловых приемов, правила поведения за столом;

Процесс изучения учебной дисциплины Оборудование и организация обслуживания предприятий общественного питания направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) и компетентностей в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (табл. 1.1).\*

#### 1.4. Компетенции, формируемые учебную дисциплину Оборудование и организация обслуживания предприятий общественного питания, в соответствии с ФГОС СПО

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Требования к знаниям, умениям, практическому опыту</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У1 – У8. 31 – 313.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У1 – У8. 31 – 313.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1 – У8. 38–313
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	У1 – У8. 38–313
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У1, У3, У5. 32, 37
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У1 – У8. 37–313.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У1 – У8. 37–313.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У1 – У8. 31 – 313.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены	У1 – У8.



	технологий в профессиональной деятельности.	31 – 313.
ПК 1.1	Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции	У1, У2. 31, 32.
ПК 1.2	Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции	У1, У2. 31, 32.
ПК 1.3	Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции	У1, У2. 31, 32.
ПК 2.1	Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок	У1, У2. 31, 32.
ПК 2.2	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.	У1, У2. 31, 32.
ПК 2.3	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.	У1, У2. 31, 32.
ПК 3.1	Организовывать и проводить приготовление сложных супов.	У1, У2. 31, 32.
ПК 3.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.	У1, У2. 31, 32.
ПК 3.3	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.	У1, У2. 31, 32.
ПК 3.4	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.	У1, У2. 31, 32.
ПК 4.1	Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.	У1, У2. 31, 32.
ПК 4.2	Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов	У1, У2. 31, 32.
ПК 4.3	Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.	У1, У2. 31, 32.
ПК 4.4	Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении	У1, У2. 31, 32.
ПК 5.1	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.	У1, У2. 31, 32.
ПК 5.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.	У1, У2. 31, 32.
ПК 6.1	Участвовать в планировании основных показателей производства	У1–У4. 37– 310.
ПК 6.2	Планировать выполнение работ исполнителями	У1–У4. 37– 310.
ПК 6.3	Организовывать работу трудового коллектива.	У1–У4. 37– 310.
ПК 6.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями	У1–У4. 37– 310.
ПК 6.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	У3, У5 32, 310

## 2. Тематический план видов практических и лабораторных работ обучающихся

### 2. Перечень практических работ

Таблица 2

№ раздела, дисциплины	Наименование практической работы	Цель работы	Формы текущего контроля
<b>Раздел 1. Механическое оборудование предприятий общественного питания</b>			
<b>Тема 1.2.</b> Подъемно-транспортное оборудование.	<b>Лабораторная работа № 1:</b> Изучение конструкции подъемно-транспортного оборудования.	1. Изучение конструкции конвейеров. 2. Изучение принципа действия подъемно-транспортного оборудования и приобретение навыков его эксплуатации.	Защита лабораторной работы
<b>Тема 1.4.</b> Машины для обработки овощей и	<b>Лабораторная работа № 2:</b> Изучение принципа работы машин для обработки овощей.	1. Изучение устройства машин для обработки овощей. 2. Изучение принципа действия роторной овощерезательной машины МРО 400-1000. 3. Освоение правил безопасной эксплуатации. 4. Получение навыков решения задач по оценке эксплуатационных характеристик различных типов машин для обработки овощей.	Защита лабораторной работы
<b>Тема 1.5.</b> Машины для обработки мяса и рыбы.	<b>Лабораторная работа № 3:</b> Изучение принципа работы машин для обработки мяса и рыбы	1. Изучение конструкции котлетоформовочной машины. 2. Изучение принципа действия машины МФК-2240. 3. Изучение правил эксплуатации котлетоформо-	Защита лабораторной работы

		вочной машины.	
<b>Тема 1.6.</b> Машины для нарезки гастрономических товаров и хлеба.	<b>Лабораторная работа № 4:</b> Изучение конструкций и принципа работы машин для нарезки гастрономических товаров и хлеба.	1. Изучение конструкции машины для нарезки хлеба. 2. Изучение принципа действия машины МРХ-200. 3. Освоение правил безопасной эксплуатации.	Защита лабораторной работы
<b>Тема 1.7.</b> Машины для пекарского и кондитерского цехов.	<b>Лабораторная работа № 5:</b> Изучение конструкций и принципа работы машин для пекарского цеха.	1. Изучение конструкции тестораскаточной машины. 2. Изучение принципа действия машины МРТ-60М. 3. Изучение правил эксплуатации тестораскаточной машины.	Защита лабораторной работы
<b>Тема 1.9.</b> Контрольно-кассовые машины.	<b>Лабораторная работа № 6:</b> Электронные контрольно-кассовые машины. Правила эксплуатации и техники безопасности. Ведение книги кассира-операциониста	1. Изучение принципа действия машины ККМ. 2. Изучение правил эксплуатации ККМ.	Защита лабораторной работы
<b>Раздел 2. Тепловое оборудование</b>			
<b>Тема 2.2.</b> Варочное оборудование.	<b>Лабораторная работа № 7:</b> Изучение устройства и принципа действия варочного оборудования.	1. Изучение устройства и принципа действия котла пищеварочного КПЭ-100. 2. Изучение устройства и принципа действия пароварочного аппарата АПЭ-0,23 А. 3. Освоение правил безопасной эксплуатации.	Защита лабораторной работы
<b>Тема 2.3.</b> Аппараты для жарки и выпечки.	<b>Лабораторная работа № 8:</b>	1. Изучение устройства и	Защита лабораторной

	Изучение электрического жарочного шкафа.	принципа действия жарочного электрического секционного модульного шкафа ШЖЭСМ-2К. 2. Освоение правил безопасной эксплуатации жарочных шкафов.	работы
	<b>Лабораторная работа № 9:</b> Изучение работы фритюрницы.	1. Изучение устройства и принципа действия фритюрницы ФЭСМ-20. 2. Освоение правил эксплуатации фритюрниц.	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 10:</b> Изучение действия аппарата для жарки оладий.	1. Изучение устройства и принципа действия автомата для жарки оладий АЖО-С. 2. Освоение правил эксплуатации аппарата для жарки оладий.	Защита лабораторной работы
<b>Раздел 3. Холодильное оборудование</b>			
<b>Тема 1.3</b> Холодильная техника.	<b>Лабораторная работа № 11:</b> Изучение устройства и принципа действия холодильной машины и приборов автоматики.	1. Изучение конструкции холодильной фреоновой машины. 2. Изучение принципа действия холодильной машины, освоение правил безопасной эксплуатации. 3. Изучение приборов автоматики и их назначения.	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 12:</b> Изучение устройства и принципа действия	1. Изучение устройства шкафа охлаждаемого.	Защита лабораторной работы

	торгового холодильного оборудования (холодильный шкаф).	2.Изучение принципа действия шкафа интенсивного охлаждения готовых блюд. 3. Освоение правил техники безопасности.	
	<b>Лабораторная работа № 13:</b> Изучение устройства и принципа действия торгового холодильного оборудования (низкотемпературный прилавок).	1. Изучение устройства низкотемпературного прилавка. 2.Изучение принципа действия прилавка ПН-0,4. 3. Освоение правил техники безопасности.	Защита лабораторной работы
<b>Раздел 4. Организация обслуживания в ресторанах и кафе</b>			
<b>Тема 1.4.</b> Организация обслуживания в ресторанах и кафе	<b>Лабораторная работа № 14:</b> Подбор и распределение фарфорофаянсовой, стеклянной, металлической посуды по назначению.	Закрепить теоретические знания по видам и назначению фарфорофаянсовой, стеклянной, металлической посуды.	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 15:</b> Подбор и распределение столовых приборов по назначению.	Закрепить теоретические знания по видам и назначению столовых приборов.	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 16:</b> Складывание салфеток простыми и сложными способами	Закрепить теоретические знания и приобрести навык складывания салфеток простыми и сложными формами	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 17:</b> Выполнение предварительной, дополнительной, исполнительной	Закрепить теоретические знания и приобрести навык предварительной,	Защита лабораторной работы

	сервировки стола.	дополнительной, исполнительской сервировки столов.	
	<b>Лабораторная работа № 18:</b> Организация обслуживания банкета с полным обслуживанием официантами.	1. Закрепить теоретические знания и приобрести навык расчета необходимого количества столов, столовой посуды, приборов, столового белья для банкета с полным обслуживанием официантами; 2. Закрепить теоретические знания и приобрести навык обслуживания банкета с полным обслуживанием официантами.	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 19:</b> Сервировка и организация банкет-чая и банкета-фуршета.	1. Закрепить теоретические знания и приобрести навык сервировки стола для банкета-чая. 2. Закрепить теоретические знания и приобрести навык сервировки стола для банкета-фуршет.	Защита лабораторной работы
<b>Раздел 5. Организация обслуживания в барах, столовых, закусочных</b>			
<b>Тема 1.5.</b> Организация обслуживания в барах, столовых, закусочных	<b>Лабораторная работа № 20:</b> Изучение инвентаря, посуды, оборудования бара	Закрепить теоретические знания по ассортименту и назначению посуды, инвентаря бара.	Защита лабораторной работы
	<b>Лабораторная работа № 21:</b> Составление меню, карты бара и карты	Освоить правила составления меню, карты вин, карты	Защита лабораторной работы

	коктейлей.	коктейлей, отработать порядок выноса блюд, напитков и коктейлей.	
<b>Раздел 6. Эстетика и этикет</b>			
<b>Тема 1.6.</b> Эстетика и этикет	<b>Практическая работа № 1:</b> Сервировка стола к тематическим банкетам, праздникам.	Закрепить теоретические знания и приобрести навык сервировки стола для тематического банкета.	Защита практической работы

### 3 Порядок выполнения практической работы обучающихся:

#### Лабораторная работа № 1.

«Изучение конструкции подъемно-транспортного оборудования»

**Цель занятия:** 1. Изучение конструкции конвейеров.

2. Изучение принципа действия подъемно-транспортного оборудования и приобретение навыков его эксплуатации.

Теоретические сведения.

Оборудование данного типа предназначено для транспортировки грузов в горизонтальном и наклонном направлениях. На ПОП они используются в складской группе помещений.

*Транспортеры* – машины непрерывного действия с гибким тяговым органом, который осуществляет перемещение груза таким образом, что последний остается неподвижным относительно тянущего участка тягового органа.

К машинам с гибким тяговым органом относятся поточные, пластинчатые и скребковые транспортеры (конвейеры), а также элеваторы и подъемники непрерывного действия.

В зависимости от направления перемещения груза транспортеры делятся на горизонтальные, наклонные и с переменным наклоном (переменным углом подъема груза). Элеваторы бывают наклонные (как правило, с большим углом наклона) и вертикальные. Транспортеры выпускаются стационарные и передвижные (с колесами для перемещения в нерабочем состоянии).

Конвейер наклонный передвижной складывающийся КНПС-4 с переменным углом наклона (рис. 1.1, а). Предназначен для перемещения затаренных грузов под углами от 12 до 37°. Стрела транспортера шарнирно соединена с тележкой, на которой установлен электропривод. Наклон стрелы изменяется с помощью гидропривода. В нерабочем состоянии стрела конвейера, состоящая из двух частей, может складываться.

Стационарный ленточный конвейер КЛ-1 с плоской лентой (рис 1.1, б) предназначен для перемещения затаренных грузов. Рама конвейера секционирована. Крайними секциями его служат приводная станция с реверсивным электродвигателем и натяжная с винтовым натяжным устройством. Длина транспортера может меняться за счет изменения числа средних секций.

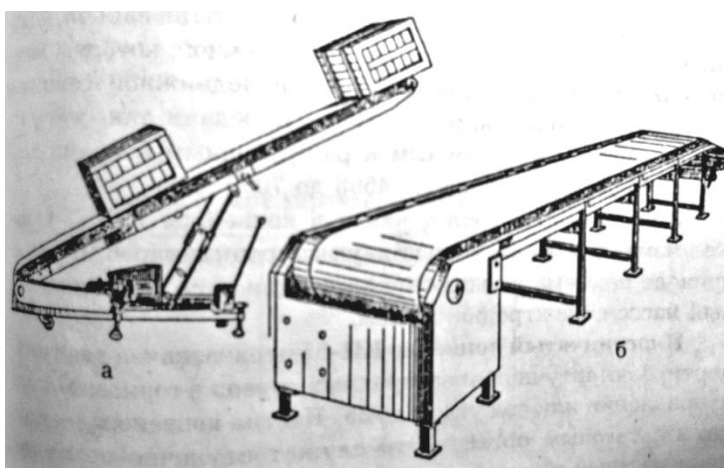


Рисунок 1.1 – Конвейеры ленточные: а – КНПС-4; б – КЛ-1.

*Принцип действия (рис.1.2).* Замкнутая гибкая лента огибает ведущий (приводной) и хвостовой (натяжной) барабаны. Приводной барабан получает вращение от электродвигателя через редуктор. Тяговое усилие от барабана на ленту передается трением. Барабаны являются вспомогательными, отклоняющими ленту. Благодаря их применению



увеличивается угол охвата приводного и поворотного барабанов лентой, что улучшает условия сцепления ленты с поверхностями этих барабанов и уменьшает пробуксовывание ленты.

Натяжение ленты осуществляется натяжным устройством, расположенном на хвостовом барабане.

Лента поддерживается роликowymi опорами на грузовой ветви и на порожней ветви, установленными на раме.

Материал подается на ленту по загрузочному желобу и перемещается к разгрузочному концу конвейера, где сбрасывается в направляющий лоток.

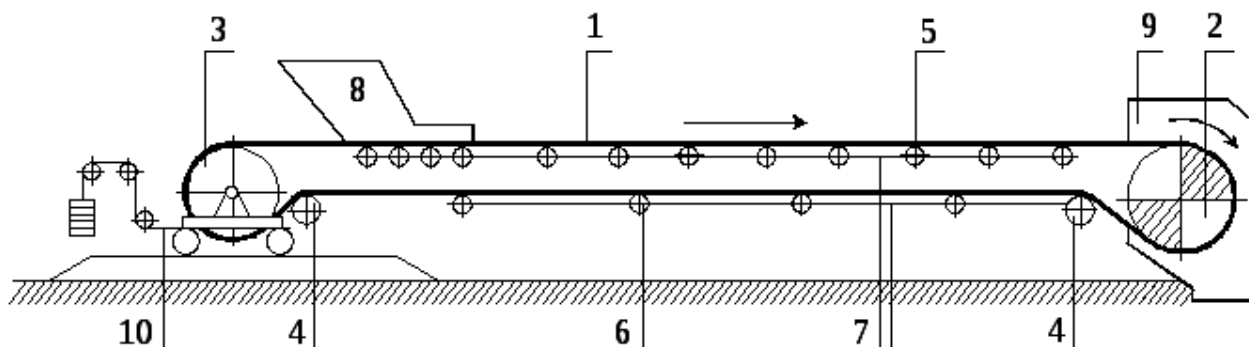


Рисунок 1.2 – Схема ленточного конвейера: 1 – гибкая лента; 2 – ведущий (приводной) барабан; 3 – натяжной (хвостовой) барабан; 4 – вспомогательные барабаны; 5 – роликковые опоры грузовой ветви; 6 – роликковые опоры порожней ветви; 7 – рама; 8 – загрузочный желоб; 9 – направляющий лоток; 10 – натяжное устройство.

*Правила эксплуатации подъемно-транспортных машин.* К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам работы и имеющие удостоверение на право управления указанным оборудованием.

К эксплуатации допускается только исправное оборудование. Около конвейеров, лифтов, подъемников должны быть вывешены правила пользования и предупреждающие таблички.

Ежедневно перед началом работы проверяют исправность оборудования. На неисправном оборудовании работать категорически запрещается. Безопасность работы на подъемно-транспортном оборудовании обеспечивается своевременными его осмотрами, ремонтами и испытанием. Испытание и техническое освидетельствование оборудования (лифтов и подъемников) проводит государственный инспектор не реже одного раза в год.

На каждый вид оборудования должны быть паспорт и инструкция по эксплуатации. В паспорте отражаются все сведения о проводимых ремонтах и осмотрах.

При эксплуатации подъемно-транспортного оборудования запрещается работать: без ограждения опасных зон; при отсутствии или неисправности заземления; с неисправными электроприборами и приборами автоматики, световой и звуковой сигнализации, тормозами, колесами, рулевым управлением; при посторонних стуках и запахе горячей изоляции.

Кроме того, запрещается осуществлять перегрузку оборудования, укладывать грузы при его движении, перемещать грузы над площадками, где проходят люди, перевозить людей, если это не предусмотрено инструкциями, превышать установленные скорости движения оборудования, оставлять работающее оборудование без присмотра, загромождать проходы к оборудованию товарами и другими предметами.

#### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2. Изучение информационных материалов.

3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение понятиям «транспортёр», «лифт». Где они используются?
2. Приведите классификацию подъемно-транспортного оборудования.
3. Преимущества механизации погрузочно-разгрузочных работ.
4. Назначение и характеристика наклонного передвижного складывающегося конвейера КНПС-4.
5. Какими основными принципами следует руководствоваться при выборе погрузочно-разгрузочного оборудования?
6. Назначение и характеристика стационарного ленточного горизонтального конвейера КЛ-1.
7. Охарактеризуйте скребковый и винтовой транспортеры.
8. Назначение грузовых тележек.
9. Для чего служат электропогрузчики?
10. Правила эксплуатации подъемно-транспортных машин.

**Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

**Лабораторная работа № 2:**

Изучение принципа работы машин для обработки овощей.

- Цель работы:**
1. Изучение устройства машин для обработки овощей.
  2. Изучение принципа действия роторной овощерезательной машины МРО 400-1000.
  3. Освоение правил безопасной эксплуатации.
  4. Получение навыков решения задач по оценке эксплуатационных характеристик различных типов машин для обработки овощей.

**Теоретические сведения.**

На ПОП значительное место в технологическом процессе механической обработки пищевых продуктов занимает измельчение продуктов резанием. На ПОП широко используются овощерезательные машины и механизмы для нарезания плодов и овощей ломтиками, брусочками, соломкой, стружкой, дольками, кубиками и др. Машины для нарезки вареных овощей устанавливаются в холодных цехах, а машины для нарезки сырых овощей устанавливаются в горячих и овощных цехах.

*Роторная овощерезательная машина МРО 400-1000 (рис. 2.1) состоит из откидной загрузочной воронки 5; камеры обработки продукта 8, представляющей собой вертикально*

закрепленный на корпусе цилиндр; привода, передающего вращение через вертикальный вал 1 на диск 9, на котором имеются три вертикальные лопасти 7. Диск установлен на верхнем конце выходного вала и крепится к нему винтом с левой резьбой. В боковой стенке рабочей камеры сделан проем для установки сменного ножевого блока 3. Режущая кромка ножа располагается параллельно образующей рабочей камеры и выступает внутрь камеры на расстояние, равное толщине отрезаемых ломтиков. Для нарезки продуктов брусочками ножевой блок оснащен дополнительно ножевой гребенкой, лезвия которой расположены перпендикулярно стенке рабочей камеры. С внешней стороны рабочей камеры за ножевым блоком расположен разгрузочный канал 2 машины.

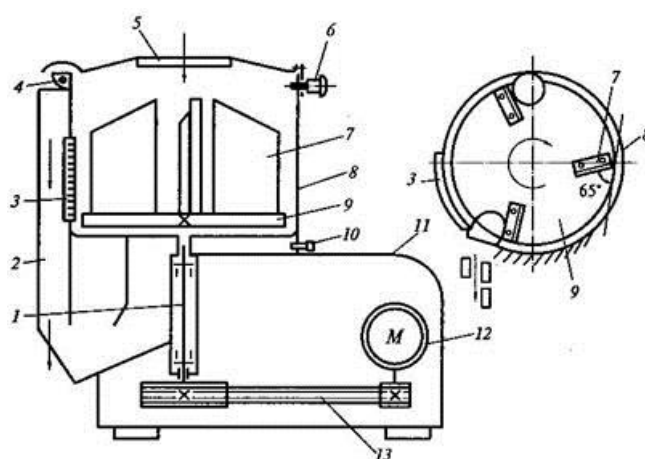


Рисунок 2.1 – Схема роторной овощерезательной машины МРО 400-1000: 1 – вал; 2 – разгрузочный канал; 3 – ножевой блок; 4 – ось; 5 – загрузочная воронка; 6 – фиксатор; 7 – лопасти; 8 – рабочая камера; 9 – диск; 10 – защелка; 11 – корпус; 12 – электродвигатель; 13 – клинременная передача.

*Принцип действия* машины заключается в том, что через загрузочное устройство в рабочую камеру подают продукт, который захватывается вращающимися лопастями и направляется к ножевому блоку. Под действием центробежной силы продукт прижимается к внутренней стенке рабочей камеры и перемещается вдоль нее. За каждый оборот от продукта отрезается слой, равный толщине ломтика. При нарезании брусочками слой продукта, примыкающей к стенке камеры, сначала надрезается ножевой гребенкой, а затем отрезается ножом, расположенным перпендикулярно ножам на ножевой гребенке. Отрезанные частицы продукта поступают в разгрузочный канал машины.

*Эксплуатация машин для нарезки и протирания овощей.* Эксплуатацию машин производят в строгом соответствии с инструкциями, которые предусмотрены для каждой машины.

Перед включением овощерезательных и протирочных машин производят их внешний осмотр, проверяют исправность и надежность заземления корпусов, а также прочность крепления рабочих инструментов, бункера, воронки. Затем включают привод машины и проверяют ее работу на холостом ходу. Очищенные и вымытые овощи, подлежащие измельчению, предварительно подготавливают: крупные овощи вручную разрезают на несколько частей. Под разгрузочное устройство устанавливают приемную тару.

Загрузку овощей в машину производят после включения двигателя (исключение составляют машины МКП-60).

Категорически запрещается проталкивать или поправлять застрявший продукт руками при включенном двигателе.

После окончания работы выключают привод, разбирают машину и промывают все ее части горячей водой, затем их просушивают и смазывают кромки ножей пищевым несоленым жиром.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.
  2. Изучение информационных материалов.
  3. Защита изученного материала.
- Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Для чего сульфитируют картофель?
2. В чем сущность теплового и механического способа очистки?
3. Расскажите устройство роторной овощерезательной машины МРО 400-1000.
4. Принцип действия роторной овощерезательной машины МРО 400-1000.
5. От чего зависят качество и форма нарезки овощей?
6. Назначение протирачных машин. Требования, предъявляемые к конечному продукту.
7. Приведите классификацию овощерезательных машин и механизмов.
8. Правила эксплуатации машин для нарезки и протираания овощей.
9. Рассчитайте производительность  $Q$  и мощность электродвигателя  $N$  дисковой овощерезательной машины с горизонтальным расположением опорного диска и ножами для нарезания продуктов ломтиками при удержании продукта с помощью толкателя и стенками загрузочного устройства, если расстояние от оси вращения опорного диска до начала и конца лезвия ножа  $r_{\min} = 0,018$  м,  $r_{\max} = 0,098$  м соответственно, высота загрузочного устройства  $h = 0,096$  м, диаметр загрузочного устройства  $D_0 = 0,08$  м, количество ножей на опорном диске  $z_p = 2$ , угол заточки ножа  $\alpha = 16^\circ$ , толщина отрезаемых ломтиков  $h = 0,004$  м, частота вращения опорного диска с ножами  $n = 460$  мин<sup>-1</sup>.

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 3:**

Изучение принципа работы машин для обработки мяса и рыбы

- Цель работы:**
1. Изучение конструкции котлетоформовочной машины.
  2. Изучение принципа действия машины МФК-2240.

### 3. Изучение правил эксплуатации котлетоформовочной машины.

#### Теоретические сведения.

Котлетоформовочная машина МФК-2240 (рис. 3.1, а) предназначена для формирования и односторонней панировки изделий из мясного, рыбного, картофельного фаршей, а также манных биточков круглой формы.

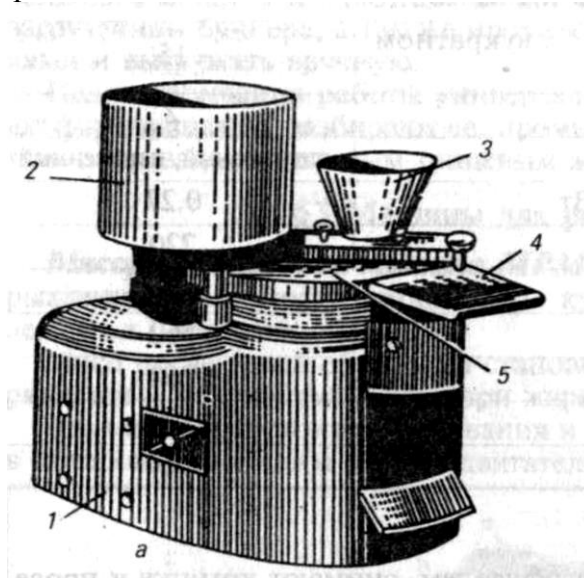


Рисунок 3.1 – Котлетоформовочная машина МФК-2240 (общий вид): 1 – корпус; 2 – бункер для фарша; 3 – бункер для сухарей; 4 – приёмный лоток; 5 – дисковый столик с формующими цилиндрами.

**Котлетоформовочная машина МФК-2240** (рис. 3.2, а) Машина настольного типа. Состоит из корпуса 1, электродвигателя 17, червячного редуктора 2, крышки стола с бункером для фарша 5, шнека-питателя 6, формующего стола 11, бункера для панировочных сухарей 8 и приемного лотка.

Рабочим органом машины является формующий стол 11 с тремя круглыми отверстиями-ячейками 9. Стол закреплен на вертикальном полом валу, внутри которого установлена тяга механизма регулирования массы формируемого изделия. Над столом располагаются два загрузочных устройства – цилиндрический бункер для фарша и конический бункер для панировочных сухарей. Бункер для фарша установлен на крышке формующего стола. Внутри бункера расположен шнек-питатель, нагнетающий фарш из бункера в отверстия-ячейки формующего стола. В ячейках формующего стола расположены рабочие инструменты машины – поршни 12, которые при вращении стола совершают возвратно-поступательное движение. Элементами рабочего инструмента считают также кромки ячеек формующего стола и кромки окна 7 бункера, которые отделяют порцию фарша от основной массы.

Рабочие органы машины приводятся в действие от электродвигателя, установленного внутри корпуса. Вал 18 электродвигателя телескопически соединен с валом 20 червячного редуктора, от которого приводится во вращение шнек-питатель. Вращательное движение формующему столу передается через цилиндрическую зубчатую передачу 4, одно из колес которой закреплено на валу шнека-питателя, а другое – на полом валу формующего стола.

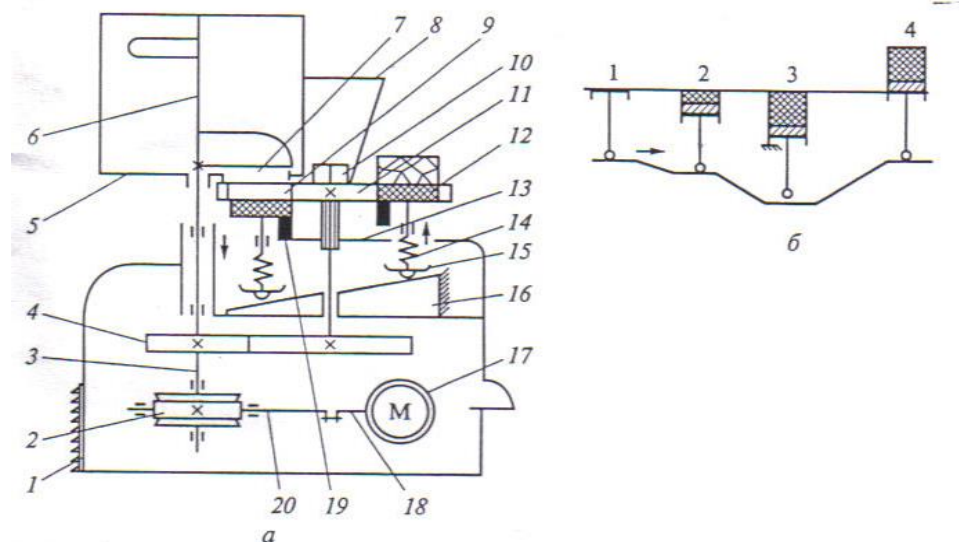


Рисунок 3.2 – Котлетоформовочная машина МФК-2240: а – кинематическая схема; б – циклограмма движения поршня формующего стола; 1 – корпус; 2 – червячный редуктор; 3 – вал шнека-питателя; 4 – зубчатая цилиндрическая передача; 5 – бункер для фарша; 6 – шнек-питатель; 7 – окно бункера; 8 – бункер для панировочный сухарей; 9 – отверстие-ячейка; 10 – регулировочный винт; 11 – формующий стол; 12 – поршень; 13 – планка; 14 – пружины; 15 – толкатель; 16 – торцевой диск-копир; 17 – электродвигатель; 18 – вал электродвигателя; 19 – упор; 20 – вал червячного редуктора

Поршням, расположенным в ячейках формующего стола, возвратно-поступательное движение сообщается торцевым диском-копиром 16, представляющим собой ступенчатое кольцо, закрепленное на станине. На рабочую поверхность диска-копира опираются толкатели 15 поршней. При вращении стола толкатели скользят по диску-копиру, а поршни благодаря пружинам 14 поднимаются или опускаются в ячейках в соответствии с профилем диска-копира.

Машина снабжена механизмом регулирования массы формуемого изделия. Регулирование достигается путем изменения положения поршня в ячейке формующего стола. Для этого имеются регулировочный винт 10, планка 13 и упор 19, ограничивающие движение поршня вниз. Нижнее положение поршня зависит от установки планки, которая меняет свое положение при вращении регулировочного винта. Направление вращения винта указано на его головке буквами: «М» – меньшая масса, «Б» – большая масса.

В состав разгрузочного устройства входят сбрасыватель и приемный лоток, плоскость которого установлена на уровне формующего стола. Все детали машины объединены общим корпусом.

*Принцип действия.* При включении электродвигателя машины формующий стол с поршнями и шнек-питатель приводятся во вращение. В процессе вращения формующего стола каждый поршень за один оборот опускается дважды (рис. 3.2, б): первый раз (положение II), когда ячейка с поршнем находится под бункером с панировочными сухарями, и второй раз (положение III), когда поршень располагается под бункером с фаршем и ячейка стола совпадает с отверстием бункера.

При первом опускании на глубину 1,5-2 мм на поршень насыпаются сухари, а при втором пространство над поршнем заполняется фаршем, нагнетаемым из бункера шнеком-питателем.

При дальнейшем вращении формующего стола кромки ячеек и окна бункера отрезают порцию фарша, уплотняют ее и заполняют весь объем ячейки.

Последующее движение стола вызывает перемещение толкателя поршня по участку подъема на диске-копире, в результате чего поршень с отформованным изделием поднимается на один уровень с поверхностью стола (положение IV). Здесь на отформованное изделие нажимает сбрасыватель, сталкивая изделие с поверхности поршня и

стола на разгрузочный лоток. После этого оператор с помощью специальной лопатки снимает отформованное изделие с разгрузочного лотка и укладывает его непанированной стороной на посыпанный панировочными сухарями противень.

*Правила эксплуатации котлетоформовочных машин.* Перед началом работы проверяют правильность установки рабочих органов, исправность машины и наличие заземляющего провода. Затем загружают бункеры машины панировочными сухарями и фаршем.

Рядом с машиной на столе устанавливают противни, посыпанные панировочными сухарями. После этого включают электродвигатель и выполняют формование пяти-шести изделий, взвешивают их на контрольных весах и в случае необходимости регулируют массу формируемых изделий с помощью регулировочного устройства. Регулирование осуществляется при включенном электродвигателе машины путем вращения регулировочного винта в ту или другую сторону. Неполновесные изделия помещают в бункер для фарша. В случае неполного заполнения фаршем надпоршневого пространства машину останавливают, убеждаются в наличии фарша в бункере и при необходимости добавляют его. В процессе работы машины следует периодически проверять массу формируемых изделий и по мере необходимости регулировать ее. По окончании работы машину выключают и снимают все рабочие органы для санитарной обработки. Для этого отвинчивают гайки крепления шнека-питателя и рабочего стола, а также винты крепления крышки стола. Затем снимают шнек-питатель, крышку стола с загрузочным бункером, формирующий стол с поршнями и тщательно промывают их горячей водой. Наружные поверхности машины под бункером и формирующим столом также промывают горячей водой и протирают насухо. Рабочие поверхности формирующего стола, ячеек поршней, шнека-питателя, крышки стола и дорожку копира после просушивания смазывают пищевым несоленым жиром. Растительное масло для смазки использовать не рекомендуется.

Общую санитарную обработку машины следует проводить не реже 2 раз в неделю. Полную разборку машины для профилактического осмотра и ремонта осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации и уходу за машиной.

К обслуживанию машины допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по правильным приемам работы на машине и ознакомившиеся с инструкцией по эксплуатации и уходу за машинами данного вида.

#### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2. Изучение информационных материалов.

3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие машины устанавливают в мясных цехах?
2. Для чего предназначены фаршемешалки, мясорубки, мясорыхлители и рыбоочистительные машины?
3. От чего зависит качество фарша?
4. Расскажите об устройстве и принципе действия котлетоформовочной машины МФК-2240.
5. В чём заключается сущность процесса рыхления мяса?
6. Какую функцию в рыхлителе мяса выполняют фрезы и гребёнки?
7. Как регулируется масса котлет в котлетоформовочной машине?
8. Правила техники безопасности при работе на котлетоформовочных машинах.
9. Расшифруйте маркировку машин: МИМ-105; МС8-150; МРМ-15; МФК-2240.

10. Для чего служит шнек мясорубки и почему он изготовлен с переменным шагом витков?
11. Каким образом у рыбоочистительной машины скребок получает вращательное движение?
12. Рассчитайте частоту вращения ножевых блоков  $n$  и мощность электродвигателя  $N$  мясорыхлителя, если производительность  $Q=1700$  шт/ч; расстояние между осями ножевых блоков  $A=0,05$  м; длина загрузочного окна  $l=0,17$  м; шаг между ножами-фрезами  $t=0,005$  м; количество зубцов на одном ноже-фрезе  $z_3=18$  шт.; средняя длина обработанного куска  $L=0,16$  м.

#### Рекомендуемая литература и источники:

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

#### Лабораторная работа № 4:

Изучение конструкций и принципа работы машин для нарезки гастрономических товаров и хлеба.

- Цель работы:**
1. Изучение конструкции машин для нарезки хлеба.
  2. Изучение принципа действия машины МРХ-200.
  3. Освоение правил безопасной эксплуатации.

#### Теоретические сведения

Хлеборезательные машины предназначены для нарезки хлеба ломтиками заданной толщины. В настоящее время на предприятиях общественного питания применяются хлеборезательные машины ХРМ-300М и МРХ-200.

Машина для нарезки хлеба МРХ-200 (рис.4.1) предназначена для измельчения хлеба и хлебобулочных изделий. Литая чугунная станина 2 машины устанавливается на столе. Камерой обработки является полый кожух 4, внутри которого находится рабочий орган – дисковый нож 8. В верхней части кожуха укреплено точильное приспособление 6, а в нижней – два окна: загрузочное и разгрузочное, к каждому из которых примыкает соответствующий лоток. На загрузочном лотке расположена каретка 20 для закрепления хлеба и подачи его в зону нарезки. Хлеб закрепляется на каретке с помощью игольчатых захватов 21, сама каретка зацепляется с ходовым валом – винтом 16 с помощью рукоятки 19 с роликом 17.

Над обоими лотками находятся предохранительные устройства для предотвращения попадания рук обслуживающего персонала в зону измельчения. Над загрузочным лотком расположена предохранительная решетка 3, а над разгрузочным – откидной щиток 5. На боковой поверхности кожуха с одной стороны располагается механизм для регулирования толщины нарезаемых ломтиков хлеба, а на другой – рукоятка 27,28 для вращения ножа (при заточке или удалении отходов). Толщину нарезки хлеба устанавливают с помощью механизма регулирования, который состоит из стопорного диска, гайки и диска с делениями.



Для включения машины на станине укреплен кнопочный выключатель с кнопками «Пуск» и «Стоп» 1.

Приводной механизм состоит из электродвигателя 10, клиноременной 9 и цепной 7 передач, главного вала 24,26, на котором расположен противовес 25 с кронштейном и еще одной цепной передачей 7. С помощью эксцентрика с надетым на него шатуном 15 приводной вал соединяется с ходовым винтом через обгонную муфту свободного хода 23.

На валу электродвигателя расположен электромагнитный тормоз с рукояткой растормаживания 11. Муфта свободного хода превращает возвратно-поступательное движение шатуна в прерывисто-вращательное движение ходового винта. Блокировка предохранительной решетки 18 и откидного щитка автоматически отключает двигатель при их открывании, а также если приемный лоток сдвинут в крайнее правое положение.

*Принцип действия машины.* При включении машины в работу движение от двигателя передается в двух направлениях: на дисковый нож и на каретку с хлебом. Через клиноременную и цепную передачу вращение передается на главный вал. Затем с помощью 5 противовеса и кронштейна нож перемещается по окружности, а с помощью цепной передачи нож вращается вокруг своей оси. Таким образом, дисковый нож получает планетарное вращение.

С главного вала через эксцентрик, шатун, муфту свободного хода ходовой винт получает прерывисто-вращательное движение и перемещает каретку с хлебом в сторону ножа прерывисто-поступательно. Машина сбалансирована так, что когда нож находится в верхнем положении кожуха, хлеб движется вместе с кареткой, а когда нож опускается – каретка останавливается, и нож отрезает ломтик хлеба определенной толщины. Нож опять начинает подниматься вверх, а каретка выталкивает отрезанный ломтик на приемный лоток 22 и цикл нарезки повторяется. Производительность машины – 200 резов (ломтиков) в минуту.

Качество нарезки хлеба зависит от состояния ножевого диска. Затупление его или прилипание к нему кусочков хлеба ухудшают качество нарезки и увеличивают потерю продукции. Вот поэтому дисковый нож ежедневно затачивают или зачищают от остатков хлеба. Для заточки дисковый нож устанавливают в верхнее положение, закрепляют противовес стопорным винтом и поворачивают на 180° точильное устройство так, чтобы его точильные круги расположились по обе стороны ножа.

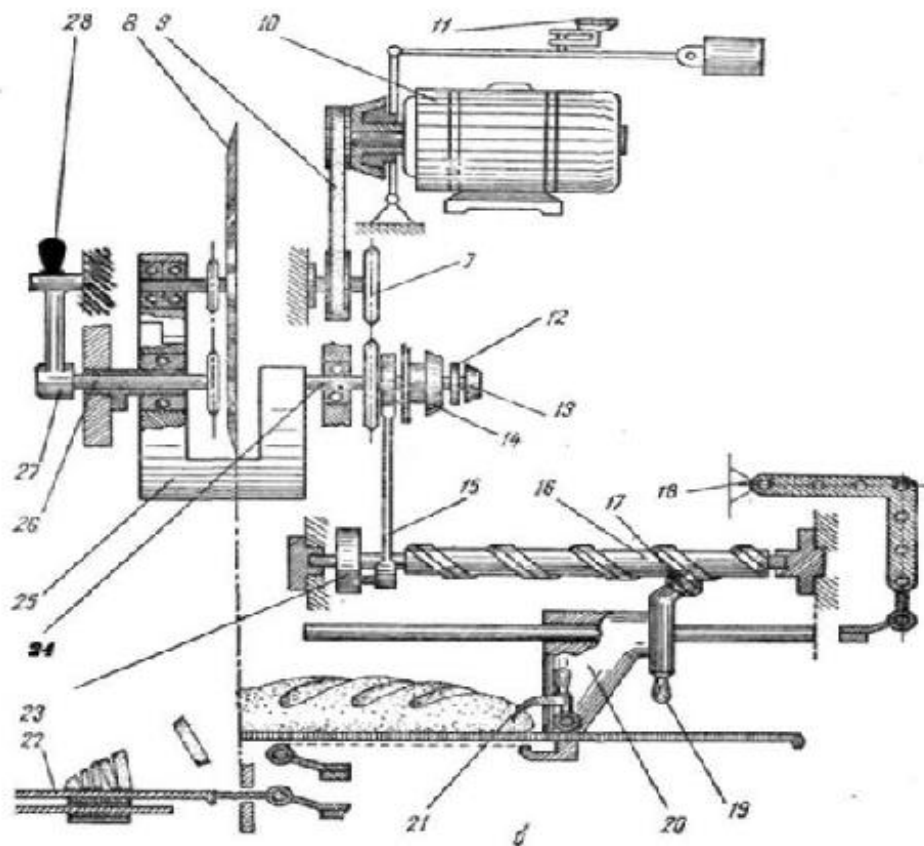
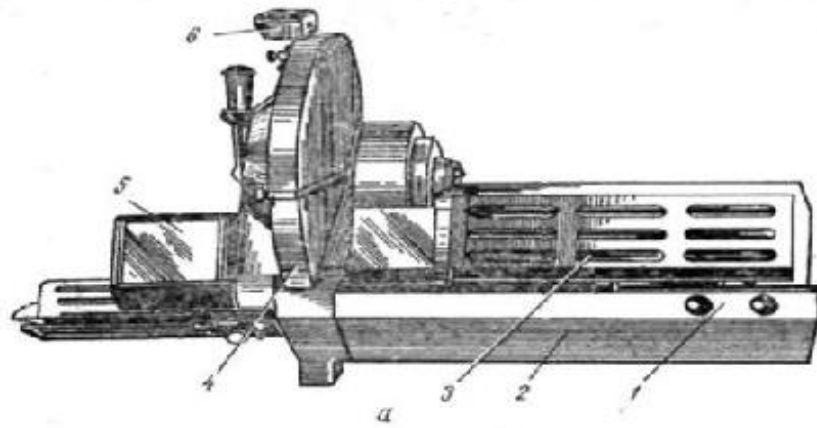


Рисунок 4.1 – Машина для нарезки хлеба МРХ-200: а – общий вид; б – кинематическая схема: 1 – кнопочный выключатель; 2 – чугунная станина; 3 – предохранительная решетка; 4 – полый кожух (камера обработки); 5 – откидной щиток; 6 – точильное приспособление; 7 – цепная передача; 8 – дисковый нож; 9 – клиноременная передача; 10 – электродвигатель; 11 – рукоятка растормаживания; 12 – регулировочный винт; 13 – прижимная шайба; 14 - эксцентрик; 15 – шатун; 16 – ходовой вал (винт); 17 – ролик; 18 – блокировка предохранительной решетки; 19 – рукоятка; 20 – каретка; 21 – игольчатый захват; 22 – приёмный лоток; 23 – муфта; 24, 26 – главный вал; 25 – противовес; 27, 28 – рукоятка для вращения ножа.

*Правила эксплуатации хлебозрезов.* Перед началом работы устанавливают требуемую толщину нарезки хлеба. Перед включением электродвигателя убеждаются в том, что приёмный лоток находится в крайнем правом положении и закреплен защелкой. Затем проверяют работу машины на холостом ходу. После этого отключают электродвигатель и

проверяют фиксацию подвижных частей тормозом. Открывают защитную решетку и с помощью рукоятки отводят каретку подачи в крайнее правое положение.

Закрепляют хлеб иглами захвата, обращая внимание на то, чтобы ролик каретки зашел в канавку ходового винта. Затем опускают защитную решетку и включают машину, нажав кнопку «Пуск».

По окончании нарезания хлеба электродвигатель автоматически отключается. Каретку вручную отводят в крайнее правое положение, удаляют оставшийся на захвате кусочек хлеба, закрепляют новую порцию и повторяют процесс нарезания. Для качественного нарезания и уменьшения затрат мощности дисковый нож периодически затачивают (обычно через 50 ч работы хлеборезки).

По окончании работы удаляют скребками крошки и очищают нож от налипшего хлеба. В процессе очистки нож вращают так же, как при заточке, нажимая на кнопки скребков до полного удаления налипшего хлеба.

В процессе работы необходимо соблюдать правила техники безопасности. Не разрешается вынимать застрявшие ломтики во время работы, включать хлеборезку со снятыми приспособлением для заточки ножа или верхней крышкой. Выгружать нарезанный хлеб следует только при отодвинутом от корпуса разгрузочном лотке.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2. Изучение информационных материалов.

3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Расскажите об устройстве хлеборезательной машины МРХ-200.
2. Какое движение совершает дисковый нож хлеборезательной машины? Как продвигается каретка?
3. От чего зависит толщина нарезки хлеба и как её можно изменить?
4. Каково назначение блокировки?
5. Расскажите принцип работы хлеборезательной машины.
6. Правила эксплуатации хлеборезательных машин.
7. От чего зависит качество нарезки хлеба?
8. Рассчитайте число двойных ходов передвижного стола  $n_d$  и технологическую мощность  $N$  слайсера, если производительность  $Q=80$  кг/ч при нарезании колбасы варёной «Докторской» на ломтики толщиной  $\delta=0,004$  м; масса нарезаемой порции продукта  $m=3,0$  кг; поперечный размер продукта  $d=0,12$  м; длина порции  $l=0,3$  м; величина хода передвижного стола  $S=0,2$  м; частота вращения дискового ножа  $n_n=6,5$  об/с; радиус дискового ножа  $r_n=0,125$  м.

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).

4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### Лабораторная работа № 5:

Изучение конструкций и принципа работы машин для пекарского цеха.

- Цель работы:**
1. Изучение конструкции тестораскаточной машины.
  2. Изучение принципа действия машины МРТ-60М.
  3. Изучение правил эксплуатации тестораскаточной машины.

#### Теоретические сведения.

*Тестораскаточные машины* предназначены для раскатки крутого дрожжевого, слоеного и песочного теста. Подготовленное тесто используют для приготовления лапши, пельменей, пирожных, слоек, вареников и др. изделий.

Машина для раскатки теста МРТ-60М (рис.5.1) предназначена в основном для раскатки слоеного теста.

Корпус машины 1 установлен на металлической раме и облицован снаружи листовой сталью 2. Рабочими органами машины служат два валика 15 для раскатки теста, расположенные в горизонтальной плоскости и вращающиеся навстречу друг другу. Нижний валик закреплен неподвижно в стойках, верхний установлен на кронштейне и может перемещаться с помощью регулировочного устройства 11. Величину зазора между валиками можно регулировать (до 50 мм) стрелкой на циферблате 5. Чтобы исключить накручивание теста на валики, последние снабжены скребками. Для предупреждения же налипания теста на валики пользуются мукосеем 3. Последний устанавливается над раскатывающими валиками и во время работы его периодически встряхивают.

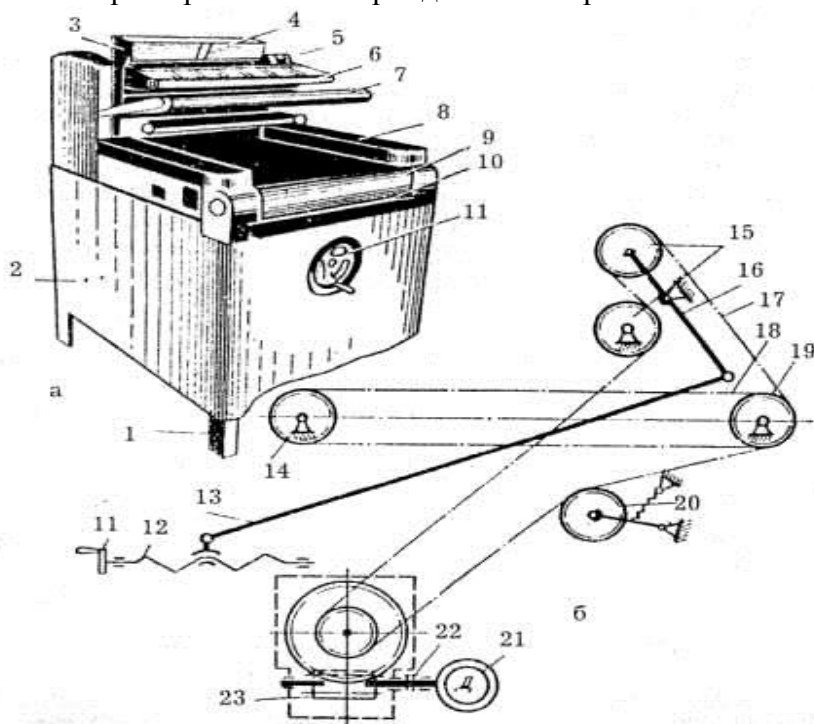


Рисунок 5.1 – Тестораскаточная машина МРТ-60М: а – общий вид; б – кинематическая схема: 1 – корпус машины; 2 – облицовка; 3 – мукосей; 4 – шкала контроля толщины теста; 5 – циферблат; 6 – предохранительная решетка; 7 – загрузочный стол; 8 – горизонтальный лоток; 9 – транспортер; 10 – поддон; 11 – регулировочное устройство; 12 – винт; 13 – тяга; 14,19 – барабаны; 15 – валики; 16 – поворотный кронштейн; 17 – цепная передача; 18 – цепь; 20 – натяжной валок; 21 – электродвигатель; 22 – кулачковая муфта; 23 – червячный редуктор.

Для подачи теста к валикам установлен загрузочный стол 7. Зона, где раскатывается тесто, имеет предохранительную решетку 6. С левой стороны от нее находится микропереключатель, осуществляющий автоматическую электроблокировку. Если во время работы машины решетку приподнять, контакты микропереключателя разомкнутся и электродвигатель остановится.

Разгрузочное устройство представляет собой горизонтальный ленточный транспортер 9, состоящий из барабанов 14,19, соединенных между собой цепью 18, и надетой на них хлопчатобумажной ленты. Под транспортером установлен поддон 10 для сбора оставшейся муки. Для этой же цели используют горизонтальные лотки 8.

Приводной механизм состоит из электродвигателя 21, червячного редуктора 23 и цепной передачи 17. Перемещение верхнего валика относительно нижнего, регулирует расстояние между ними.

Принцип действия (рис.5.2). При включении машины в работу от электродвигателя через червячный редуктор и цепную передачу движение передается двум раскатывающим валикам и транспортеру. Подготовленное тесто вручную продвигают по наклонному столику, где оно захватывается вращающимися навстречу друг другу валиками, прокатывается ими и в виде ленты под действием собственной массы опускается на движущийся транспортер, с которого затем снимается. При повторной раскатке расстояние между раскаточными валками уменьшают и вновь подают тесто на загрузочный лоток.

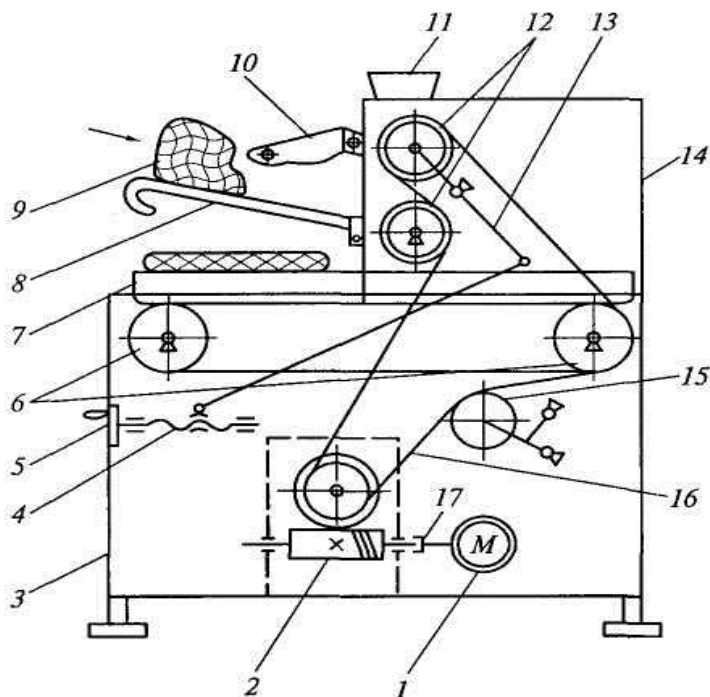


Рисунок 5.2 – Кинематическая схема тестораскаточной машины МРТ-60М: 1– электродвигатель; 2 – червячный редуктор; 3 – каркас; 4 – винтовая пара; 5 – маховик; 6 – валок транспортера; 7 – транспортер; 8 – загрузочный лоток; 9 – продукт; 10 – предохранительная решетка; 11 – бункер для муки; 12 – раскаточные валки; 13 – поворотный кронштейн; 14 – рама; 15 – натяжной валок; 16 – цепная передача; 17 – кулачковая муфта.

Правила эксплуатации тестораскаточных машин. Перед началом работы на тестораскаточной машине необходимо убедиться в исправности заземления и микровыключателя блокировки предохранительной решетки. Для этого включают машину и на холостом ходу слегка поднимают предохранительную решетку. Если при подъеме решетки на угол не более  $5^\circ$  (высота около 50 мм) электродвигатель машины отключится, то блокировка работает исправно. Затем проверяют наличие противня под транспортером машины и засыпают бункер мукоподсыпателя мукой. После установки необходимого зазора между раскаточными валками на загрузочный лоток подают порцию теста массой от 8 до 10 кг. Затем включают электродвигатель машины и подталкивают тесто к вращающимся валкам. Расстояние между раскаточными валками изменяют путем вращения маховика, расположенного на передней панели машины. Следует помнить, что при каждой последующей раскатке пласта теста расстояние между валками должно уменьшаться не более чем на 4 мм, в противном случае раскатываемый пласт теста будет разрываться.

В процессе работы машины не рекомендуется снимать с вращающихся валков прилипшие к ним кусочки теста. Необходимо выключить электродвигатель, очистить валки и протереть их чистой ветошью, после чего можно продолжить раскатку теста.

По окончании работы на машине бункер для муки и противень транспортера освобождают от остатков муки и протирают. Раскаточные валки также тщательно очищают и протирают. Наружные поверхности машины периодически промывают теплой водой и насухо вытирают.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе. изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.
2. Изучение информационных материалов.
3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие машины устанавливают в пекарских цехах?
2. Для чего предназначены тестомесильные машины, взбивальные машины, мукопросеиватели и тестораскаточные машины?
3. Какое приспособление используется в тестораскаточной машине для предотвращения накручивания теста на валики?
4. Расскажите об устройстве и принципе действия тестораскаточной машины МРТ-60М.
5. В чем заключается сущность процесса просеивания муки?
6. Перечислите, какие виды легкоъемных взбивателей вы знаете?
7. Дайте определение понятию «аэрация».
8. Правила техники безопасности при работе на тестораскаточных машинах.
9. Расшифруйте маркировку машин: МПМ-800; ТММ-1; МВ-60; МРТ-60М.
10. Каким образом у рыбоочистительной машины скребок получает вращательное движение?
11. Определим производительность тестомесильной машины  $Q$  и мощность ее электродвигателя  $N$ , если продолжительность цикла одного замеса  $T = t_3 + t_0 + t_y = 18$  мин., частота вращения лопасти  $n_l = 27$  мин<sup>-1</sup> частота вращения дежи  $n_d = 4$  мин<sup>-1</sup>, большой диаметр усеченного конуса  $D = 0,64$  м, малый диаметр усеченного конуса  $d = 0,46$  м, диаметр днища дежи  $d_x = 0,24$  м, высота усеченного конуса  $H = 0,24$  м, высота параболоида  $h = 0,12$  м, максимальный радиус окружности  $r$ , по которой движется лопасть,

$r_{\max} = 0,35$  м, коэффициент заполнения объема дежи продуктом  $\varphi = 0,6$ , удельное сопротивление сил сцепления продукта со стенками дежи  $C_0 = 800$  Па, плотность теста  $r = 1\ 000$  кг/м<sup>3</sup>.

#### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

#### **Лабораторная работа № 6:**

Электронные контрольно-кассовые машины. Правила эксплуатации и техники безопасности. Ведение книги кассира- оператора

- Цель работы:** 1. Изучение принципа действия машины ККМ.  
2. Изучение правил эксплуатации ККМ.

#### **Теоретические сведения.**

Основные понятия:

- контрольно-кассовая техника, используемая при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт (далее - контрольно-кассовая техника), - контрольно-кассовые машины, оснащенные фискальной памятью, электронно-вычислительные машины, в том числе персональные, программно-технические комплексы;
- наличные денежные расчеты - произведенные с использованием средств наличного платежа расчеты за приобретенные товары, выполненные работы, оказанные услуги;
- фискальная память - комплекс программно-аппаратных средств в составе контрольно-кассовой техники, обеспечивающих некорректируемую ежесуточную (ежесменную) регистрацию и энергонезависимое долговременное хранение итоговой информации, необходимой для полного учета наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт, осуществляемых с применением контрольно-кассовой техники, в целях правильного исчисления налогов;
- фискальный режим - режим функционирования контрольно-кассовой техники, обеспечивающий регистрацию фискальных данных в фискальной памяти;
- фискальные данные - фиксируемая на контрольной ленте и в фискальной памяти информация о наличных денежных расчетах и (или) расчетах с использованием платежных карт;
- Государственный реестр контрольно-кассовой техники (далее - Государственный реестр) - перечень сведений о моделях контрольно-кассовой техники, применяемой на территории Российской Федерации;

- платежный терминал - устройство для осуществления наличных денежных расчетов в автоматическом режиме (без участия уполномоченного лица организации или индивидуального предпринимателя, осуществляющих наличные денежные расчеты);
- банкомат - устройство для осуществления в автоматическом режиме (без участия уполномоченного лица кредитной организации или банковского платежного агента, субагента, осуществляющих деятельность в соответствии с законодательством о банках и банковской деятельности) наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт, передачи распоряжений кредитной организации об осуществлении расчетов по поручению физических лиц по их банковским счетам, а также для составления документов, подтверждающих передачу соответствующих распоряжений.
- Федерального закона от 27.06.2011 N 162-ФЗ)

Контрольно-кассовая техника, включенная в Государственный реестр, применяется на территории Российской Федерации в обязательном порядке всеми организациями и индивидуальными предпринимателями при осуществлении ими наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт в случаях продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг.

Организации и индивидуальные предприниматели, являющиеся налогоплательщиками единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности, при осуществлении видов предпринимательской деятельности, установленных пунктом 2 статьи 346.26 Налогового кодекса Российской Федерации, и индивидуальные предприниматели, являющиеся налогоплательщиками, применяющими патентную систему налогообложения, при осуществлении видов предпринимательской деятельности, в отношении которых законами субъектов Российской Федерации предусмотрено применение патентной системы налогообложения, могут осуществлять наличные денежные расчеты и (или) расчеты с использованием платежных карт без применения контрольно-кассовой техники при условии выдачи по требованию покупателя (клиента) документа (товарного чека, квитанции или другого документа, подтверждающего прием денежных средств за соответствующий товар (работу, услугу). Указанный документ выдается в момент оплаты товара (работы, услуги) и должен содержать следующие сведения:

- наименование документа;
- порядковый номер документа, дату его выдачи;
- наименование для организации (фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя);
- идентификационный номер налогоплательщика, присвоенный организации (индивидуальному предпринимателю), выдавшей (выдавшему) документ;
- наименование и количество оплачиваемых приобретенных товаров (выполненных работ, оказанных услуг);
- сумму оплаты, осуществляемой наличными денежными средствами и (или) с использованием платежной карты, в рублях;
- должность, фамилию и инициалы лица, выдавшего документ, и его личную .

Организации и индивидуальные предприниматели в силу специфики своей деятельности либо особенностей своего местонахождения могут производить наличные денежные расчеты и (или) расчеты с использованием платежных карт без применения контрольно-кассовой техники при осуществлении следующих видов деятельности:

- продажи газет и журналов, а также сопутствующих товаров в газетно-журнальных киосках при условии, если доля продажи газет и журналов в их товарообороте составляет не менее 50 процентов и ассортимент сопутствующих товаров утвержден органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Учет торговой выручки от продажи газет и журналов и от продажи сопутствующих товаров ведется отдельно;
- продажи ценных бумаг;



- продажи лотерейных билетов;
- продажи проездных билетов и талонов для проезда в городском общественном транспорте;
- обеспечения питанием учащихся и работников общеобразовательных школ и приравненных к ним учебных заведений во время учебных занятий;
- торговли на рынках, ярмарках, в выставочных комплексах, а также на других территориях, отведенных для осуществления торговли, за исключением находящихся в этих местах торговли магазинов, павильонов, киосков, палаток, автолавок, автомагазинов, автофургонов, помещений контейнерного типа и других аналогично обустроенных и обеспечивающих показ и сохранность товара торговых мест (помещений и автотранспортных средств, в том числе прицепов и полуприцепов), открытых прилавков внутри крытых рыночных помещений при торговле непродовольственными товарами;
- разносной мелкорозничной торговли продовольственными и непродовольственными товарами (за исключением технически сложных товаров и продовольственных товаров, требующих определенных условий хранения и продажи) с ручных тележек, корзин, лотков (в том числе защищенных от атмосферных осадков каркасами, обтянутыми полиэтиленовой пленкой, парусиной, брезентом);
- продажи в пассажирских вагонах поездов чайной продукции в ассортименте, утвержденном федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта;
- торговли в киосках мороженым и безалкогольными напитками в розлив;
- торговли из цистерн пивом, квасом, молоком, растительным маслом, живой рыбой, керосином, взвал овощами и бахчевыми культурами;
- приема от населения стеклопосуды и утильсырья, за исключением металлолома;
- реализации предметов религиозного культа и религиозной литературы, оказания услуг по проведению религиозных обрядов и церемоний в культовых зданиях и сооружениях и на относящихся к ним территориях, в иных местах, предоставленных религиозным организациям для этих целей, в учреждениях и на предприятиях религиозных организаций, зарегистрированных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- продажи по номинальной стоимости государственных знаков почтовой оплаты (почтовых марок и иных знаков, наносимых на почтовые отправления), подтверждающих оплату услуг почтовой связи.

Организации и индивидуальные предприниматели, находящиеся в отдаленных или труднодоступных местностях (за исключением городов, районных центров, поселков городского типа), указанных в перечне, утвержденном органом государственной власти субъекта Российской Федерации, могут осуществлять наличные денежные расчеты и (или) расчеты с использованием платежных карт без применения контрольно-кассовой техники.

Аптечные организации, находящиеся в фельдшерских и фельдшерско-акушерских пунктах, расположенных в сельских поселениях, и обособленные подразделения медицинских организаций, имеющих лицензию на фармацевтическую деятельность (амбулатории, фельдшерские и фельдшерско-акушерские пункты, центры (отделения) общей врачебной (семейной) практики), расположенные в сельских поселениях, в которых отсутствуют аптечные организации, могут осуществлять наличные денежные расчеты и (или) расчеты с использованием платежных карт при продаже лекарственных препаратов без применения контрольно-кассовой техники.

Требования к контрольно-кассовой технике, порядок и условия ее регистрации и применения

Контрольно-кассовая техника должна:

- быть зарегистрирована в налоговых органах по месту учета организации или индивидуального предпринимателя в качестве налогоплательщика;

- быть исправна, опломбирована в установленном порядке;
- иметь фискальную память и эксплуатироваться в фискальном режиме.
- иметь паспорт установленного образца.

#### Обязанности организаций и индивидуальных предпринимателей, применяющих контрольно-кассовую технику

- осуществлять регистрацию контрольно-кассовой техники в налоговых органах;
- применять при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт исправную контрольно-кассовую технику, опломбированную в установленном порядке, зарегистрированную в налоговых органах и обеспечивающую надлежащий учет денежных средств при проведении расчетов (фиксацию расчетных операций на контрольной ленте и в фискальной памяти);
- выдавать покупателям (клиентам) при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт в момент оплаты отпечатанные контрольно-кассовой техникой кассовые чеки;
- обеспечивать ведение и хранение в установленном порядке документации, связанной с приобретением и регистрацией, вводом в эксплуатацию и применением контрольно-кассовой техники, а также обеспечивать должностным лицам налоговых органов, осуществляющих проверку беспрепятственный доступ к соответствующей контрольно-кассовой технике, предоставлять им указанную документацию;
- производить при первичной регистрации и перерегистрации контрольно-кассовой техники введение в фискальную память контрольно-кассовой техники информации и замену накопителей фискальной памяти с участием представителей налоговых органов.

#### Контроль за применением контрольно-кассовой техники

##### 1. Налоговые органы:

- осуществляют контроль за соблюдением организациями и индивидуальными предпринимателями требований настоящего Федерального закона;
- осуществляют контроль за полнотой учета выручки в организациях и у индивидуальных предпринимателей;
- проверяют документы, связанные с применением организациями и индивидуальными предпринимателями контрольно-кассовой техники, получают необходимые объяснения, справки и сведения по вопросам, возникающим при проведении проверок;
- проводят проверки выдачи организациями и индивидуальными предпринимателями кассовых чеков;
- налагают штрафы в случаях и порядке, которые установлены Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, на организации и индивидуальных предпринимателей, которые нарушают требования настоящего Федерального закона.

2. Органы внутренних дел взаимодействуют в пределах своей компетенции с налоговыми органами при осуществлении последними указанных в настоящей статье контрольных функций.

#### Правила эксплуатации

К работе на кассовой машине допускаются лица, освоившие правила по эксплуатации кассовых машин в объеме технического минимума. С лицами, допущенными к работе, заключается договор о материальной ответственности.

На каждой кассовой машине имеется свой заводской номер (на маркировочной табличке), который обязательно указывается во всех документах, относящихся к данной машине (кассовом чеке, отчетной ведомости, паспорте, "Книге кассира - операциониста" и др.), а также документах, отражающих перемещение кассовой машины (отправку в ремонт, передачу другому предприятию и т.п.).

Кассовая машина должна иметь паспорт установленной формы, в который заносятся сведения о вводе машины в эксплуатацию, среднем и капитальном ремонтах. В паспорте указываются реквизит данного клише с обозначением наименования предприятия и номера кассы.

#### Подготовка кассовых машин к работе

Ввод в эксплуатацию новых машин производит механик из организации, осуществляющей гарантийное и техническое обслуживание и ремонт данного типа машин.

При вводе машин в эксплуатацию должны присутствовать кассиры как материально ответственные лица.

Механик обязан опломбировать машину после установки фирменного клише с наименованием предприятия и номером расчетного узла либо ввести его в программу машины.

На кассовую машину администрация заводит "Книгу кассира - операциониста", которая должны быть прошнурована, пронумерована и скреплена подписями налогового инспектора, директора и главного (старшего) бухгалтера предприятия и печатью.

Все записи в книге производятся в хронологическом порядке чернилами, без помарок. При внесении в книгу исправлений они должны оговариваться и заверяться подписями кассира - операциониста, директора (заведующего) и главного (старшего) бухгалтера.

Паспорт кассовой машины, "Книга кассира - операциониста", у директора (заведующего) предприятия, его заместителя или главного (старшего) бухгалтера.

Перед началом работы на кассовой машине:

кассир получает у директора (заведующего) предприятия, его заместителя или главного (старшего) кассира все необходимое для работы (ключи от кассовой кабины, ключи от привода кассовой машины и от денежного ящика, разменную монету и купюры в количестве, необходимом для расчетов с покупателями, принадлежности для работы и обслуживания машины под роспись).

Кассир (контролер - кассир, продавец, официант и др.) обязан:

- проверить исправность блокирующих устройств, заправить чековую и контрольную ленту, установить дататор на текущую дату, перевести нумератор на нули;
- включить машину в электросеть и получением нулевого чека проверить ее работу от электропривода;
- напечатать два-три чека без обозначения суммы (нулевых) с целью проверки четкости печатания реквизитов на чековой и контрольной лентах и правильность установки дататора и нумератора;
- нулевые чеки приложить в конце дня к кассовому отчету;
- протереть кожух сухой тряпкой и установить со стороны покупателя (клиента) табличку со своей фамилией;
- разместить необходимый для работы инвентарь (микрокалькулятор).

Работа кассира в течение смены

Кассир-операционист или другое материально ответственное лицо (контролер-кассир, официант, продавец, буфетчик, приемщик заказов и др.) обязаны:

- обеспечить тщательный уход и бережное обращение с машиной, содержать ее в чистоте и порядке;
- осуществлять операции ввода сумм в соответствии с руководством по эксплуатации на данный тип кассовых машин;
- для одного покупателя (клиента) определить общую сумму покупки, услуги по показанию индикатора кассовой машины или с помощью счетных устройств и назвать ее покупателю (клиенту);
- получить от покупателей (клиентов) деньги за товары или оказанные услуги согласно сумме, называемой покупателем (клиентом), обозначенной в прейскуранте на оказываемые услуги, ценнике на продаваемый товар, в предприятиях общественного питания обозначенной в меню, или ценников в следующем порядке:

а) четко назвать сумму полученных денег и положить эти деньги отдельно на виду у покупателя (клиента);

б) напечатать чек - при расчетах с использованием контрольно - кассовой машины;

в) назвать сумму причитающейся сдачи и выдать ее покупателю (клиенту) вместе с чеком (при этом бумажные купюры и разменную монету выдать одновременно).

кассир-операционист не имеет права:

снимать кассу без разрешения администрации;

- не выдавать кассовый чек покупателю (клиенту).

Кассиру запрещается:

- работать без контрольной ленты или склеивать в местах обрыва;

- допускать посторонних лиц в помещение кассы к кассовой машине, кроме директора (заведующего) предприятия, его заместителя, бухгалтера, дежурного администратора и с их разрешения технического специалиста или контролирующее лицо для проверки кассы;

- покидать кассовую кабину без уведомления администрации и не отключив кассовую машину, не закрыв на ключ кассовую кабину, кассовую машину. В случае необходимости покинуть кассовую кабину все ключи (от кабины, рабочий ключ от кассовой машины и денежного ящика) должны находиться у кассира;

- самостоятельно вносить изменения в программу работы кассового терминала (для чего последний должен иметь защиту от несанкционированного доступа);

- не должен иметь в кассе личных денег и денег, не учтенных через кассовую машину (кроме денег, выданных перед началом работы).

Окончание работы на кассовой машине кассир должен:

- подготовить денежную выручку и другие платежные документы;

- составить кассовый отчет и сдать выручку вместе с кассовым отчетом по приходному ордеру старшему (главному) кассиру (в небольших предприятиях с одной - двумя кассами кассир сдает деньги непосредственно инкассатору банка).

Отчетные ведомости показаний на конец рабочего дня вписываются в "Книгу кассира - операциониста".

По показаниям секционных счетчиков (регистров) на начало и на конец определяется сумма выручки. Сумма выручки должна соответствовать показаниям денежных суммирующих счетчиков и контрольной ленте. Она должна совпадать с суммой, сданной кассиром - операционистом старшему кассиру и уложенной в инкассаторскую сумку с итоговым чеком контрольно - кассовой машины.

После снятия показания счетчиков (регистров) либо распечатки, определения и проверки фактической суммы выручки делается запись в "Книге кассира - операциониста" и скрепляется подписями кассира и представителя администрации.

Правила техники безопасности

При работе и техническом обслуживании кассовой машины необходимо кассиру - операционисту и техническим специалистам выполнять требования в отношении техники безопасности, изложенные в ПТБ, ПТЭ, ПУЭ, а также в руководстве по эксплуатации на данный вид кассовых машин, в том числе:

- рабочее место кассира должно быть оборудовано так, чтобы исключить возможность соприкосновения работающего с токоведущими устройствами, шинами заземления, батареями отопления, водопроводными трубами;

- включать машину в сеть следует через специальную розетку, которая должна быть заземлена;

- не разрешается применять предохранители, не рассчитанные на ток, предусмотренный технической характеристикой данной машины, и включать машину в сеть без предохранителя (заменять предохранитель "жучком");

- перед включением машины в электросеть надо осмотреть вилку, шнур, розетку и убедиться в их исправности (нет ли обрывов, оголений и т.п.);

- следует помнить, что у машин с автоматическим открыванием денежного ящика во время выдачи первого чека происходит выталкивание денежного ящика под действием пружин не менее чем на 1/3 его длины;

- не допускается вмешательство в работу машины после ее пуска до окончания рабочего цикла;

- при остановке машины по неизвестной причине, а также при внезапном стопорении (остановка машины при незаконченном рабочем цикле) необходимо отключить ее от сети электропитания.

- после окончания работы на машине необходимо отключить электропитание, вынув штепсельную вилку из розетки;

- не следует допускать к работе на машине лиц, незнакомых с правилами работы и техники безопасности.

Образец обложки		Унифицированная форма № КМ-4 Утверждена постановлением Госкомстат России от 25.12.98 № 132	
		Форма по ОКУД	Код 0330104
(организация, адрес, номер телефона)		по ОКПО	
		ИНН	
(структурное подразделение)		Вид деятельности по ОКДП	
Контрольно- кассовая машина	(номер)	номер	производителя
Прикладная программа	(наименование)	регистрационный	
		Вид операции	
<h1 style="margin: 0;">Ж У Р Н А Л</h1> <h2 style="margin: 0;">КАССИРА - ОПЕРАЦИОНИСТА</h2> <p style="margin: 0;">за период с _____ по _____ года</p> <p style="margin: 0;">Лицо, ответственное за ведение журнала _____ (должность) _____ (фамилия, имя, отчество)</p>			



### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2. Изучение информационных материалов.

3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какой документ контролёр - кассир оформляет в начале и в конце смены?
2. Сколько раз за смену в кассовую машину можно внести разменную монету?
3. Как можно проверить готовность кассовой машины к работе?
4. Что обозначает цветная полоса на кассовой ленте?
5. Какие документы печатает и выдает кассовая машина?
6. Кто осуществляет ввод в эксплуатацию ККМ.
7. Перечислите действия контролёра – кассира перед перерывом в работе?

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИль).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 7:**

Изучение устройства и принципа действия варочного оборудования.

- Цели работы:**
1. Изучение устройства и принципа действия котла пищеварочного КПЭ-100.
  2. Изучение устройства и принципа действия пароварочного аппарата АПЭ-0,23 А.
  3. Освоение правил безопасной эксплуатации.

### **Теоретические сведения.**

*Пищеварочные котлы* – аппараты для варки пищевых продуктов основным способом, т.е. в большом количестве воды.

*Котёл пищеварочный электрический КПЭ-100 (рис.1.1).* Котёл неподвижно закреплён на постаменте. В парогенераторе б, выполненном в виде прямоугольной стальной коробки, размещённой под днищем корпуса на специальной крышке, смонтированы шесть тэнов 5.

Котёл снабжён герметически закрывающейся двухстенной крышкой 10. Крышка уравнивается противовесом 21, позволяющим фиксировать её в любом положении.

Элементы автоматического управления тепловым режимом котла и защиты тэнов от сухого хода, за исключением электроконтактного манометра 8, смонтированы на щите управления в специальном ящике (станции управления) 17, который устанавливается рядом с котлом. На передней панели станции управления размещены кнопки «Пуск», «Стоп» и две сигнальные лампы 19, 20. Автоматическая защита от сухого хода предохраняет котёл от включения, когда тэны не полностью покрыты водой, а также отключает котёл от электрической сети при понижении уровня воды в рубашке ниже допустимого (в обоих случаях загорается сигнальная лампа).

Принцип действия. Котёл работает в двух режимах. Первый режим обеспечивает автоматическое отключение пяти тэнов от сети при достижении давления верхнего заданного предела и включение их после снижения давления до нижнего предела. Второй режим – автоматическое отключение всех тэнов от сети после установления в пароводяной рубашке заданного давления.

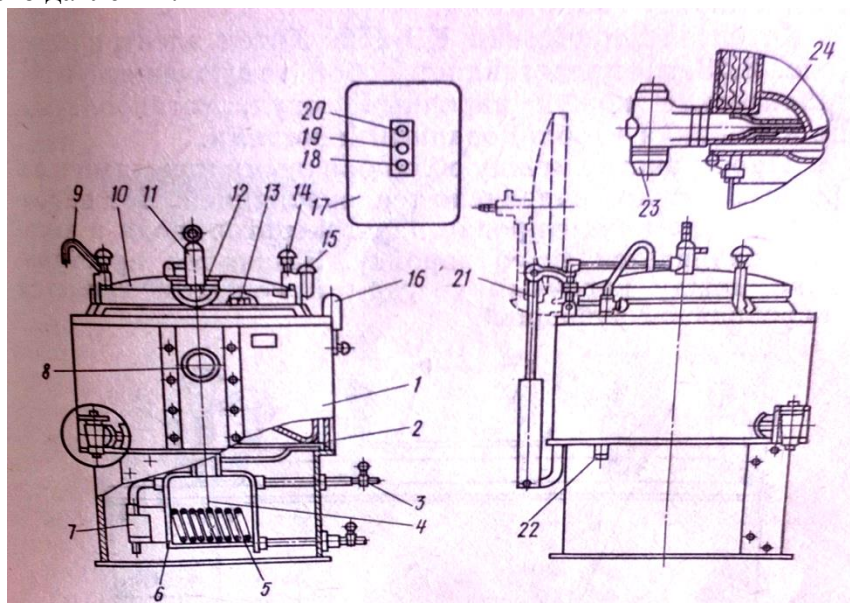


Рисунок 2.1 – Котёл пищеварочный электрический КПЭ-100: 1 – облицовка, 2 – тепловая изоляция, 3 – пробнопусковой кран, 4 – датчик, 5 – тэны, 6 – парогенератор, 7 – реле давления, 8 – манометр, 9 – поворотный кран, 10 – крышка, 11 – клапан-турбинка, 12 – отражатель клапана-турбинки, 13 – прокладка, 14 – накладные рычаги, 15 – воронка, 16 – двойной предохранительный клапан, 17 – станция управления, 18 – ручка, 19 – лампа «Включено», 20 – лампа «Нет воды», 21 – противовес, 22 – трубопровод холодной воды, 23 – сливной кран, 24 – фильтр.

*Принцип действия.* Пищеварочный котёл работает следующим образом (рис. 1.2). При включении ТЭНов вода в парогенераторе нагревается и закипает. Образующийся влажный водяной пар, поднимаясь вверх по пароводяной рубашке, конденсируется на стенке варочного сосуда, отдавая ему теплоту фазового перехода (конденсации). Вследствие этого температура содержимого варочного сосуда повышается и, когда она приближается к температуре кипения, начинает расти давление греющего пара в пароводяной рубашке. Давление регистрируется электроконтактным манометром. При закипании жидкости в варочном сосуде и росте давления в пароводяной рубашке указывающая стрелка замыкается на неподвижную верхнюю контактную стрелку манометра. По данному сигналу срабатывает группа электромагнитных реле, и мощность котла автоматически понижается.



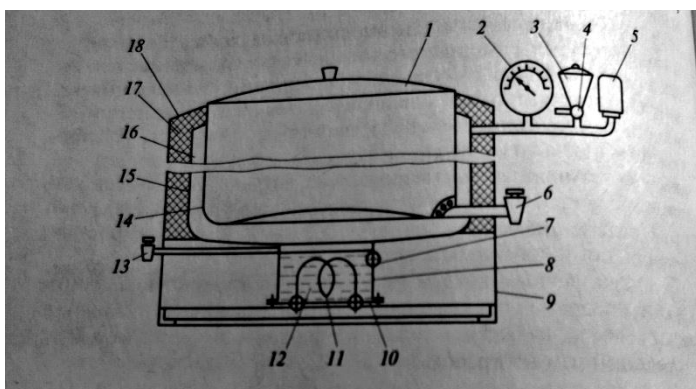


Рисунок 1.2 – Принципиальная конструктивная схема пищеварочного котла: 1 – крышка, 2 – электроконтактный манометр; 3- заливочная воронка, 4 – кран воронки, 5 – двойной предохранительный клапан, 6 – сливной кран, 7 – электрод, 8 – парогенератор, 9 – постамент, 10 – дно-фланец, 11 – тэны, 12 – вода, 13 – контрольный кран уровня, 14 – варочный сосуд, 15 – стенка рубашки, 16 – паровая рубашка, 17 – теплоизоляция, 18 – кожух.

*Правила эксплуатации и техники безопасности.* Перед началом работы проверяют предохранительный клапан и санитарное состояние котла. Затем определяют наличие воды в парогенераторе, для чего открывают кран уровня. При отсутствии воды в парогенераторе её заливают через наполнительную воронку. Заполнение прекращают, как только вода появится из крана уровня. Если котёл снабжён воздушным клапаном, его открывают, а кран воронки оставляют открытым. В парогенератор разрешается заливать только кипячённую воду, которую предварительно отстаивают не менее 24 ч. Это предупреждает образование накипи, которая ухудшает теплопередачу и сокращает срок службы тэнов. У котлов проверяют работу поворотного механизма и надёжность заземления.

Меняя на электроконтактном манометре положение стрелок передвижных контактов, задают верхний и нижний пределы давления в пароводяной рубашке, необходимые для правильного процесса приготовления блюд. Во время работы котла следят за его арматурой.

По окончании варки котёл разгружают. Затем котёл промывают горячей водой, удаляя её через сливной кран, и оставляют открытым для проветривания и просушки, с наружной стороны котёл протирают влажной тканью. Перед промывкой котёл и станцию отключают от электросети. У опрокидывающихся котлов крышку снимают на себя, чтобы пар не попал в лицо.

Лицо, обслуживающее котёл, должно знать его устройство, правила эксплуатации и технику безопасности. К работе на электрокотлах допускаются лица, сдавшие соответствующий техминимум. Периодически, но не реже 1 раза в месяц механик должен разбирать предохранительный клапан, очищать его от накипи и вновь пломбировать. Во время работы не разрешается оставлять котёл без присмотра.

*Пароварочные аппараты (шкафы)* применяются для варки продуктов на пару. Обогрев продуктов осуществляется «острым» паром. При непосредственном соприкосновении с продуктами насыщенный пар, конденсируясь, отдаёт им теплоту парообразования. При этом способе термической обработки, по сравнению с варкой в воде, значительно снижается выщелачивание минеральных веществ из продуктов, что способствует сохранению их пищевой ценности. Поэтому варку на пару широко применяют для приготовления продуктов лечебного и детского питания. Приготовленные изделия на пару более ароматные, вкусные и сочные.

На ПОП применяют пароварочные шкафы с парогенератором, расположенным в нижней части шкафа. Нагрев воды в парогенераторе осуществляется тэнами. Продукты в рабочую камеру помещают в ёмкостях, которые устанавливаются в кассеты или на направляющие рабочей камеры. Ёмкости могут быть перфорированными (для лучшего контакта пара с обрабатываемым продуктом) и неперфорированными.

Аппарат пароварочный электрический АПЭ-0,23 А (рис.1.3) предназначен для варки на пару овощей, мяса, рыбы и различных кулинарных изделий в функциональных ёмкостях. Устанавливают его на общую ферму совместно с другими аппаратами.

Аппарат состоит из двух варочных камер 6, установленных на раме 1 и закрытых с лицевой стороны индивидуальными дверцами с натяжным запором. В варочные камеры устанавливаются кассеты 9 с перфорированными 7 и неперфорированными 8 ёмкостями. Под варочными камерами находится парогенератор 4, заполнение которого водой осуществляется из водопровода через питательный бачок 2. Уровень воды в нём поддерживается поплавковым клапаном. Такой же уровень воды оказывается и в парогенераторе, который соединён с питательной трубкой и является сообщающимся сосудом. Вода в парогенераторе нагревается электронагревателями.

Для защиты нагревателей от «сухого хода» имеется реле давления 3, установленное на подводящем трубопроводе. Реле давления отключает электронагреватели при прекращении поступления воды и снижении её давления ниже 0,05 МПа. Образующийся в парогенераторе пар по двум трубопроводам 13 подаётся в варочные камеры. Конденсат, образующийся в процессе варки, по конденсатопроводу 5 стекает в канализацию.

В нижней части аппарата размещены панель управления с электроаппаратурой, блок зажимов 11 и заземляющий зажим 12. На облицовку 10 выведена ручка выключателя и жёлтая сигнальная лампа, сигнализирующая о включении электронагревателей. Прекращение работы лампы при включённом положении выключателя сигнализирует о «сухом ходе». На конденсатопроводе установлен датчик реле температуры 14, с помощью которого электронагреватели переключаются на слабый нагрев после того, как из конденсатопровода начнёт вытекать конденсат температурой 95-96 °С.

*Принцип действия.* Вода в парогенераторе нагревается электронагревателями. Образующийся при этом пар поступает в варочные камеры, соприкасается с находящимися там продуктами и конденсируется, выделяя тепло, за счёт которого и происходит варка продуктов.

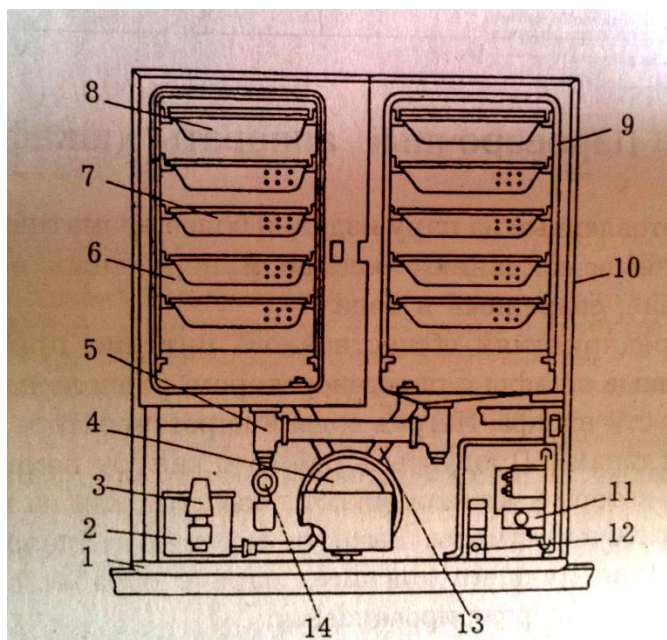


Рисунок 1.3 – Аппарат пароварочный электрический АПЭ-0,23 А: 1 – рама, 2 – питательный бачок; 3 – реле давления, 4 – парогенератор, 5 – конденсатопровод, 6 – варочная камера, 7 – перфорированная емкость, 8 – неперфорированная емкость, 9 – кассеты, 10 – облицовка, 11 – блок зажимов, 12 – заземляющий зажим, 13 – трубопровод, 14 – датчик реле температуры.

*Правила эксплуатации пароварочных аппаратов.* После проверки исправности заземления аппарата включают электропитание на панели, открывают вентиль на

трубопроводе, подводящем воду, и включают все тэны. При достижении в рабочих камерах температуры 95-96 °С в секции загружают посуду с продуктами. Во время работы при необходимости часть тэнов можно отключать.

После окончания работы аппарат отключают от электросети. Всю посуду, секции, парогенератор и внутреннюю часть рабочей камеры тщательно промывают и оставляют открытыми для просушивания.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2. Изучение информационных материалов.

3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое пищеварочный котёл? Какие режимы в себя включает работа котла?
2. Приведите классификация пищеварочных котлов.
3. В чём заключается назначение крана уровня, наполнительной воронки и клапана-турбинки?
4. Расскажите об устройстве котла пищеварочного электрического КПЭ-100? Принцип действия.
5. Правила эксплуатации пищеварочных котлов.
6. Назначение пароварочных шкафов, преимущество использования таких аппаратов.
7. Дайте характеристику устройства аппарата пароварочного электрического АПЭ-0,23 А.
8. Принцип действия пароварочного аппарата.
9. Правила эксплуатации пароварочных аппаратов.

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 8:**

Изучение электрического жарочного шкафа.

**Цели работы:** 1. Изучение устройства и принципа действия жарочного электрического секционного модульного шкафа ШЖЭСМ-2К.

## 2. Освоение правил безопасной эксплуатации жарочных шкафов.

### **Теоретические сведения.**

*Жарочные шкафы* предназначены для жарки, выпечки и запекания мясных, рыбных, крупяных и овощных блюд и изделий.

*Шкаф жарочный электрический секционный модульный ШЖЭСМ-2К (рис 3.1)* состоит из двух унифицированных секций 5 и 11, установленных в подставке 12 с регулируемыми по высоте ножками.

В каждой секции (жарочной камере) сверху и снизу установлено по 4 тэна. Справа от жарочных камер 1 в специальном кожухе расположен блок электроаппаратуры, на лицевую панель которого выведены ручки датчиков-реле температуры, сигнальные лампы 6, 8 и рукоятки 7, 9 переключателей. Через жалюзийные отверстия 10 воздух поступает внутрь кожуха и охлаждает электроаппаратуру. Рукоятка 7 служит для включения и переключения верхних тэнов, рукоятка 9 – нижних тэнов. Лампа 6 сигнализирует о работе нижних тэнов, а лампа 8 – о работе верхних. Нужная температура в камере задаётся ручкой датчика-реле температуры. Тепло в камеру шкафа поступает от нижних и верхних тэнов. Верхние тэны с помощью переключателя могут включаться на сильный, средний и слабый нагрев. Мощность при этом изменяется в соотношении 4:2:1. Другим переключателем может изменяться в таком же соотношении мощность нижних тэнов. Температура воздуха в камерах поддерживается автоматически в заданных пределах с помощью датчиков-реле температуры Т32. При повышении температуры воздуха до верхнего заданного предела тэны выключаются, а при понижении до нижнего предела вновь включаются. Чувствительные элементы датчиков-реле температуры находятся в рабочей камере. Установкой ручек переключателей верхнего и нижнего нагрева в различные положения можно достичь заданной температуры в камерах. Противни с полуфабрикатами устанавливаются в камеры шкафа после того, как температура в них достигнет заданного значения и сигнальные лампы погаснут. Противни загружаются в камеру при открывании дверцы 3 с помощью ручки 2, в которых предусмотрено окно 4 для наблюдения за процессом жарки.

*Принцип действия.* Камера нагревается тэнами, расположенными снизу и сверху в виде блоков. С помощью пакетных переключателей включают рабочие камеры на необходимую температуру. При этом загораются сигнальные лампы. Как только камера прогреется до заданной температуры, сигнальные лампы гаснут, свидетельствуя о готовности шкафа к работе. Открывают дверцу жарочной камеры и размещают на направляющих противни с продуктами. Узнают о готовности кулинарных изделий в специальное окошко.

*Правила эксплуатации и техники безопасности.* Перед началом работы проверяют санитарное состояние камер шкафа, а также исправность заземления и пускорегулирующих приборов. Затем устанавливают лимб терморегулятора на необходимую температуру, подключают шкаф к электросети и с помощью пакетных переключателей включают рабочие камеры на «сильный» нагрев. При этом загораются сигнальные лампы. Как только камера прогреется до заданной температуры, сигнальные лампы гаснут, свидетельствуя о готовности шкафа к работе. После этого осторожно, чтобы не получить ожога, открывают дверки, устанавливают в шкаф противни с продуктами и плотно закрывают дверки. После разогрева шкафа пакетные переключатели переводят на «средний» или «слабый» нагрев в зависимости от требований технологии приготовления кулинарных изделий.

Во время работы нельзя оставлять шкаф без присмотра. После окончания работы шкаф отключают от электросети. Терморегулятор выключают с помощью тумблера, находящегося рядом с ним. Жарочные шкафы очищают от подгоревшей пищи. Наружную поверхность протирают мягкой влажной тканью и насухо вытирают.

Запрещаются к эксплуатации шкафы со снятыми кожухами, неисправными пакетными переключателями и терморегуляторами, а также шкафы, у которых в рабочих камерах отсутствуют подовые листы.

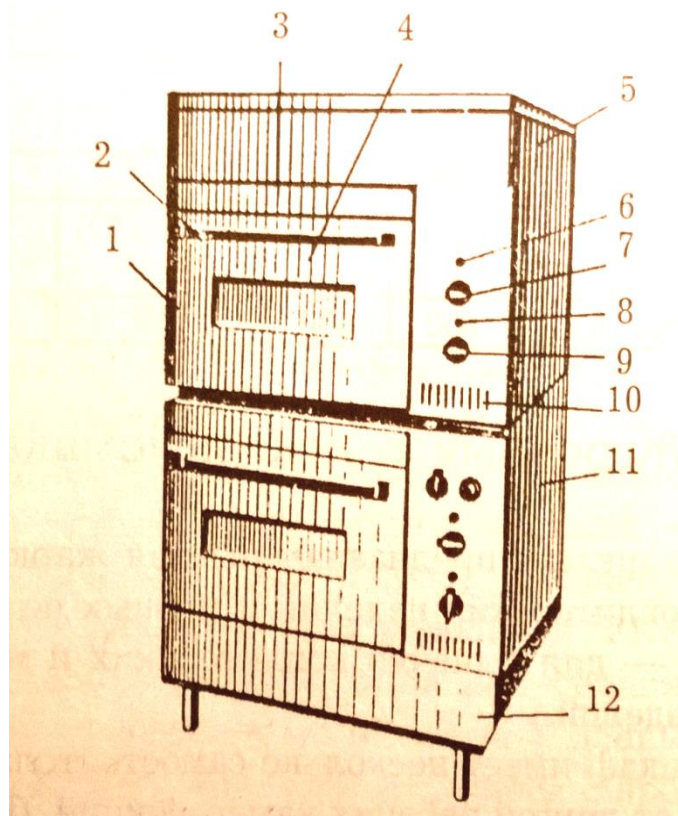


Рисунок 3.1 – Шкаф жарочный электрический секционный модульный ШЖЭСМ- 2К (общий вид): 1 – жарочная камера; 2 – ручка; 3 – дверца; 4 – окно для наблюдения; 5,11 – унифицированные секции; 6 – сигнальная лампа нижних тэнов, 7,9 – рукоятки переключателей мощности тэнов; 10 – жалюзийные отверстия, 12 – подставка.

#### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1.Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2.Изучение информационных материалов.

3.Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. В чём заключается предназначение жарочных шкафов?
2. Расскажите об общем устройстве жарочных (пекарских) шкафов.
3. Расскажите про жарочный электрический секционный модульный шкаф ШЖЭСМ-2К.
4. Приведите классификацию шкафов в зависимости от способов передачи теплоты от нагревательных элементов к продукту.
5. Правила эксплуатации жарочных шкафов.

#### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.

3. Кашенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кашенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИль).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 9:**

Изучение работы фритюрницы.

- Цели работы:** 1. Изучение устройства и принципа действия фритюрницы ФЭСМ-20.  
2. Освоение правил эксплуатации фритюрниц.

### **Теоретические сведения.**

*Фритюрницы* – это специализированные жарочные аппараты, предназначенные для жарки кулинарных изделий в большом количестве жира. Основными узлами фритюрницы являются рабочая ванна, теплогенерирующее устройство (тэны или газовые горелки), терморегулирующая аппаратура и каркас. На рисунке 4.1 приведены принципиальные схемы устройства фритюрниц с электрическим и газовым обогревом.

*Особенности процесса жарки во фритюре.* Независимо от вида обогрева жир в ванной фритюрниц должен нагреваться по двум зонам – рабочей и холодной. Температура жира в рабочей зоне не должна превышать 190 °С, а в холодной зоне – 80 °С. Разность температур по объёму жира обеспечивает разность плотности жира в рабочей и холодной зонах, что способствует свободному опусканию в холодную зону мелких остатков продукта и взвесей в течение всего процесса жарки, предотвращая их обугливание в рабочей зоне жира. Это явление замедляет темп нежелательных изменений фритюрного жира.

Процесс жарки осуществляется при практически полном контакте всей поверхности продукта с нагретым жиром. При этом одновременно с теплообменом происходит процесс массообмена между продуктом и жиром. При жарке во фритюре создаются хорошие условия для теплообмена и обеспечивается равномерное образование корочки на всей поверхности продукта. Однако в процессе жарки во фритюре в жир из продукта выделяются влага и органические вещества, что приводит к ускорению процессов нежелательных химических изменений жира. Кроме того, нагретый жир, контактируя с кислородом воздуха, окисляется.

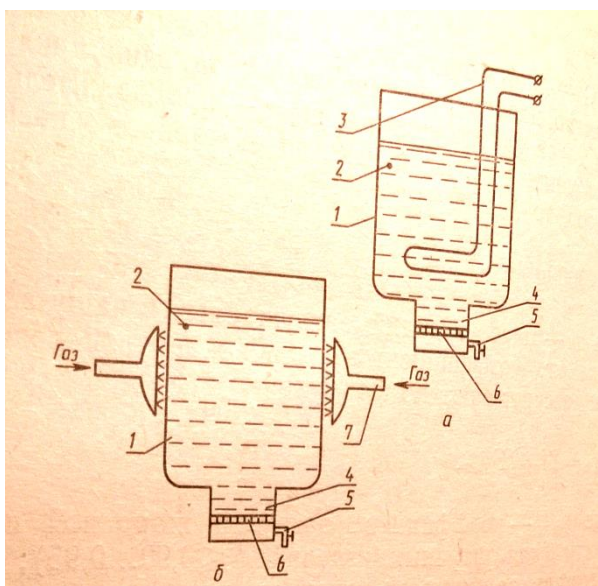


Рисунок 4.1 – Принципиальная схема устройства фритюрниц: а – электрическая; б – газовая: 1 – ванна, 2 – рабочая зона жира, 3 – тэн, 4 – холодная зона жира, 5 – кран для слива жира, 6 – фильтр, 7 – газовая горелка.

*Фритюрница электрическая секционная модульная ФЭСМ-20 (рис. 4.2)* состоит из сварной рамы 1 со стальными облицовками, покрытыми снаружи белой эмалью. На столе 7 в прямоугольное отверстие вставлена жарочная ванна 3. В раму ввёрнуты регулируемые по высоте ножки 12. Верхняя часть жарочной ванны имеет форму параллелепипеда, нижняя, являющаяся «холодной зоной», – форму усечённой пирамиды. Поэтому тэны 4 устанавливаются в ванне над этой зоной. Температура жира в нижней части «холодной зоны» во время работы фритюрницы не превышает  $80^{\circ}\text{C}$ , тогда как в ванне жир нагревается до  $160\text{--}180^{\circ}\text{C}$ . Объясняется это тем, что тепло в жидкостях в основном передаётся конвекцией, а естественная циркуляция жира в «холодной зоне» незначительна. Частицы продукта, попадая в «холодную зону», не перегреваются и не обугливаются, тем самым не загрязняют жир и предохраняют его от потемнения.

Жир в ванне нагревается с помощью трёх тэнов, закреплённых в тэнодержателе 6. После выключения ванны для санитарной обработки их можно поднимать и полностью вынимать из ванны. В нижней части ванны имеется отстойник 9, в который вставляется стакан 10 с сеткой. На дне ванны расположен кран 11 для слива масла. Масло сливается в бачок 13, который устанавливают под ванну внутрь инвентарного шкафа 2 после окончания работы. Продукты в жир опускают в сетчатых корзинах 5 из нержавеющей стали.

Температура жира в ванне регулируется автоматически с помощью датчика-реле температуры ТР-200, чувствительный элемент 8 которого находится в ванне. На переднюю облицовку вынесены сигнальные лампы и пакетный выключатель. Зелёная лампа сигнализирует о подаче напряжения на тэны, жёлтая – о достижении жиром заданной температуры.

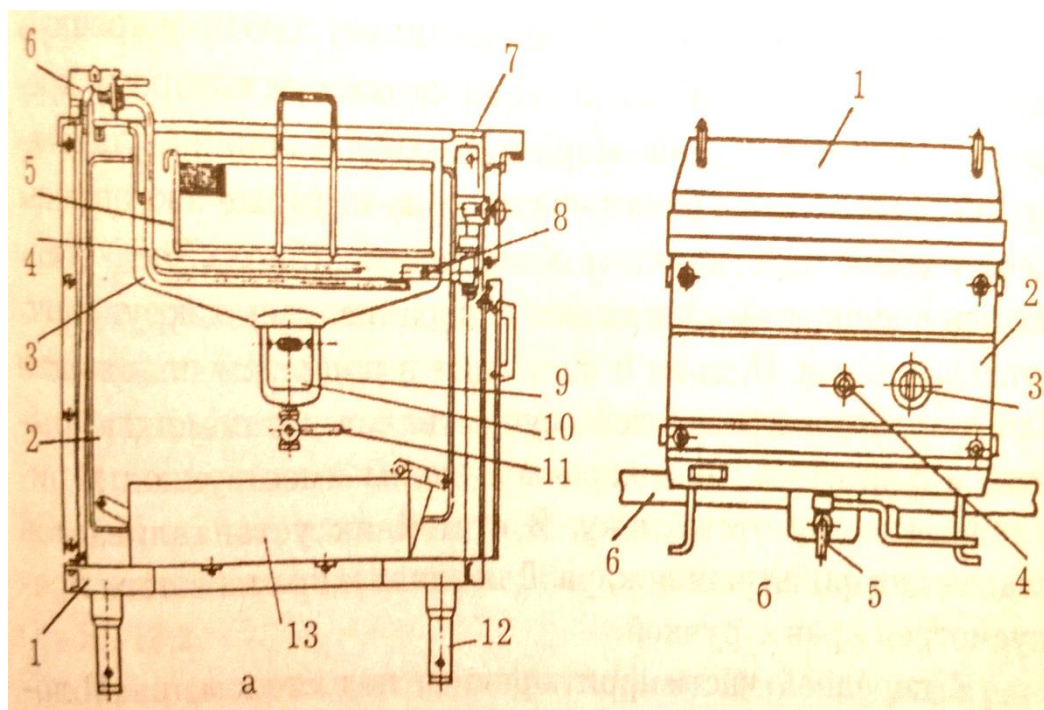


Рисунок 4.2 – Фритюрница электрическая ФЭСМ-20 в разрезе: 1 – рама; 2 – инвентарный шкаф; 3 – жарочная ванна; 4 – тэны; 5 – сетчатая корзина; 6 – тэнодержатель; 7 – стол; 8 – чувствительный элемент; 9 – отстойник; 10 – стакан с сеткой; 11 – кран для слива масла; 12 – ножки; 13 – бачок.

*Принцип действия.* В ёмкость наливается масло. После включения необходимого температурного режима начинается готовка. Масло нагревается в жарочной ванне при помощи тэнов. Продукты в специальной сетке опускают в кипящее масло на некоторое время. После закрытия крышки ингредиенты начинают прожариваться. После получения звукового сигнала, надо достать готовый продукт (если такая функция предусмотрена во фритюрнице).

*Правила эксплуатации фритюрниц.* Перед началом работы фритюрниц проверяют их санитарное состояние. Открывают дверцу и проверяют, установлен ли под ванной бачок и закрыт ли сливной кран. Ванну заполняют растительным маслом до уровня отметки на стенке. Затем выключателем включают тэны, при этом должна загореться зелёная сигнальная лампа. Жарку продуктов начинают после того, как температура жира достигнет  $180^{\circ}\text{C}$ , о чём сигнализирует жёлтая сигнальная лампа. Если масло насыщено водой, то при температуре жира  $100^{\circ}\text{C}$  вода испаряется, что сопровождается бурным пенообразованием. В этом случае нужно на несколько минут отключить фритюрницу и вновь включить её. Операции по включению и отключению нужно повторять до тех пор, пока влага, содержащаяся в масле, полностью не испарится.

Для уменьшения количества влаги, поступающей с продуктом, нужно с загруженного в сетку продукта воду удалить путём его встряхивания. Загруженный в сетчатые корзины продукт осторожно опускают в разогретый жир. Готовность изделий определяют органолептически. Порция картофеля (1-1,2 кг), нарезанного брусочками, жарится 4-5 минут. Во время работы следят за уровнем масла в ванне и периодически доливают его тонкой струйкой, соблюдая осторожность.

По окончании работы фритюрницу выключают, поставив рукоятку выключателя в положение «Выкл.», и сливают жир из ванны в бачок. При этом он очищается от остатков пищи, проходя через сетку. Фритюрницу (ванну, маслоотстойник, тэны, стол и др.) моют тёплой водой и насухо протирают.



В процессе эксплуатации фритюрницы масло можно использовать не более 40 ч, после чего его сливают и заменяют свежим. Прежде чем залить свежее масло, тщательно очищают от осадка стенки ванны, тэны, отстойник. Для очистки ванны в неё заливают примерно 30 л воды (сливной кран должен быть закрыт), добавляют 1,5 кг моющего средства и, включив тэны, кипятят раствор около 1 ч. Затем раствор через сливной кран сливают из ванны и вновь очищают стенки ванны, тэны, отстойник с помощью ерша и щётки, после чего промывают горячей водой и протирают сухой салфеткой.

После проверки санитарного и технического состояния фритюрниц заливают в ванну жир до отметки и с помощью выключателя включают блок электронагревателей. С помощью двух датчиков-реле температуры автоматически поддерживается рабочая температура жира.

По окончании работы отключают тэны, сливают жир через фильтр-отстойник, поднимают блок электронагревателей и подвергают фритюрницу санобработке.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.

2. Изучение информационных материалов.

3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение термину «фритюрницы». Что является основными узлами фритюрницы.

2. Расскажите об особенностях жарки во фритюре.

3. Расскажите об устройстве фритюрницы электрической секционной модульной ФЭСМ-20.

4. Правила эксплуатации фритюрниц.

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.

2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.

3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).

4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>

5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>

6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 10:**

Изучение действия аппарата для жарки оладий.

**Цели работы:** 1. Изучение устройства и принципа действия автомата для жарки оладий АЖО-С.

2. Освоение правил эксплуатации аппарата для жарки оладий.

### Теоретические сведения.

Технологическая сущность процессов выпечки и жарки продуктов заключается в доведении их до состояния готовности путем воздействия на них промежуточной среды (воздух, соусы, бульоны) нагретых на жарочных поверхностях или в рабочих объемах аппаратов до температуры 150-350 °С.

Автомат – самостоятельно действующее устройство (или совокупность устройств), выполняющее по заданной программе без непосредственного участия человека процессы получения, преобразования, передачи и использования энергии, материала и информации. Автоматы применяются для повышения производительности и облегчения труда человека, для освобождения его от работы в труднодоступных или опасных для жизни условиях.

В настоящее время практически на всех предприятиях общественного питания применяются автоматы для жарки и выпечки, так как это значительно сокращает время производства изделий и увеличивает количество выпускаемой продукции; к тому же, процессы жарки и выпечки проходят при довольно больших температурах, поэтому безопасней всего максимально сократить участие человека в этих процессах.

*Автомат для жарки оладий АЖО-С (рис. 5.1)* относится к сковородам непрерывного действия роторного типа. Аппарат имеет стальной корпус 1, сверху закрытый защитным кожухом 2. Основа автоматов для приготовления и жарки оладий – горизонтальная вращающаяся сковорода (ротор), на которую из объемного дозатора, соединенного с бачком для теста 5, под действием сжатого воздуха выдавливается порция теста. Жарочная поверхность состоит из внешнего кольца 9 и внутреннего кольца 11. Система принудительной смазки поверхности сковороды (дозаторы масла 3 и 4) предупреждает прилипание к ней оладий 10, которые вначале прожариваются с одной стороны, а затем попадают на специальную лопатку 8. Рычаг для переворачивания оладий 12, подойдя к упору на сковороде, переворачивает оладьи и возвращается в первоначальное положение. После обжаривания со второй стороны оладьи сбрасывателем перемещаются на наклонный лоток 6, а затем в приемную емкость 7.

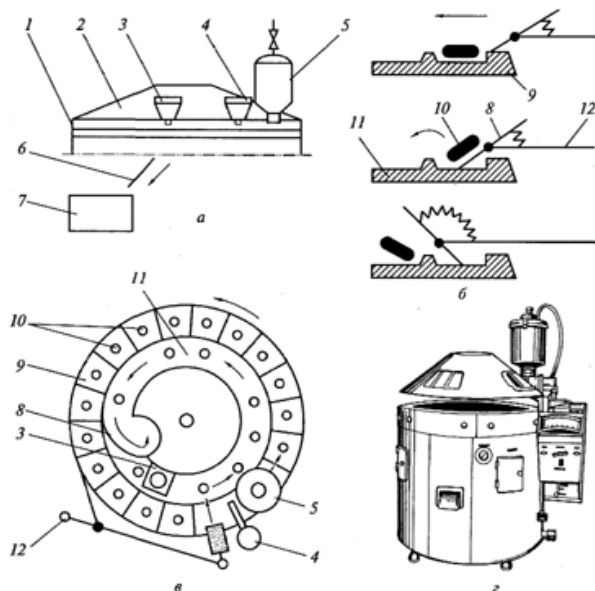


Рисунок 5.1 – Аппарат для жарки оладий АЖО-С: а – вид сбоку; б – схема механизма переворачивания оладий; в – вид сверху со снятым кожухом; г – общий вид: 1 – корпус; 2 – кожух; 3, 4 – дозаторы масла; 5 – бачок с дозатором теста; 6 – наклонный лоток; 7 – бункер для сбора оладий; 8 – лопатки; 9 – жарочная поверхность (внешнее кольцо); 10 – оладьи; 11 – жарочная поверхность (внутреннее кольцо); 12 – рычаг для переворачивания оладий.

*Принцип действия автомата для выпечки оладий* заключается в дозировании теста заданной консистенции и попадании его на разогретую и смазанную жиром поверхность (внешнее кольцо), после чего под действием собственного веса заготовка принимает вид,

характерный для оладий определенной толщины. После прогрева заготовки почти по всему объему, закрепления ее структуры и прожаривания нижней поверхности заготовка переворачивается и одновременно перегружается на другую жарочную поверхность (внутреннее кольцо). Сделав на нем почти полный оборот и прожарившись с противоположной стороны, готовые оладьи сбрасываются в бункер-накопитель.

*Правила эксплуатации и техники безопасности.* Перед началом работы необходимо проверить санитарное состояние автомата. Затем в бак-дозатор заливают растительное масло. Предварительно задают температуру 160 и 170 °С. В бачок загружают тесто. Как только температура масла достигнет 160 °С, включают привод автомата. Включают двигатель компрессора и открывают подачу воздуха в бачок с тестом.

По окончании работы выключают дозатор теста и начинки затем привод автомата. Дозаторы теста ежедневно разбирают и промывают 1 %-ным раствором кальцинированной соды при температуре 50-60 °С. Так же промывают бачок теста. Затем их ополаскивают теплой чистой водой и насухо протирают. Наружные поверхности автомата протирают сухой тканью.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.
2. Изучение информационных материалов.
3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение термину «автомат».
2. Расскажите об устройстве и принципе действия аппарата для жарки оладий АЖО-С.
3. Правила эксплуатации и техника безопасности при работе с аппаратом для жарки оладий.

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИЛЬ).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 11:**

Изучение устройства и принципа действия холодильной машины и приборов автоматике.

**Цель работы:** 1. Изучение конструкции холодильной фреоновой машины.

2. Изучение принципа действия холодильной машины, освоение правил безопасной эксплуатации.
3. Изучение приборов автоматики и их назначения.

### Теоретические сведения

Автоматизацией называется комплекс технических мероприятий, позволяющих частично или полностью исключить участие человека в управлении процессом.

Автоматизация холодильных машин осуществляется по трём основным направлениям: автоматизация процессов регулирования с помощью систем; автоматизация защиты; автоматизация сигнализации.

Автоматическое управление холодильными машинами осуществляется специальными приборами, которые регулируют поступление необходимого количества хладагента, пуск и остановку компрессора, оттаивание снеговой «шубы», а также отключают холодильную установку.

*Реле давления.* Служит для включения и отключения компрессора. Для поддержания необходимого давления в холодильных установках и для обеспечения их безаварийной работы применяют реле высокого давления - РВД (маноконтроллер) и реле низкого давления – РНД (прессостат). РВД служит для автоматического отключения двигателя компрессора при повышении давления нагнетания выше допустимого, а РНД при падении давления всасывания ниже допустимого. Реле высокого и низкого давления иногда конструктивно объединены в одном приборе – реле давления.

Прессостат служит для регулирования давления паров фреона в испарителе. Маноконтроллер предназначен для контролирования давления паров хладагента в конденсаторе.

*Реле температуры.* Получило распространение в холодильных машинах с герметичным компрессором. Контакты прибора включены в электрическую цепь, питающую электродвигатель компрессора. Замыкаются и размыкаются они в зависимости от температурного режима испарителя (охлаждаемого объёма).

*Тепловое реле.* Предназначено для защиты герметичных компрессоров от аварий. Работа реле основана на тепловом расширении мембраны, которая в аварийном режиме прогибается и размыкает контакты, предохраняя электродвигатель и компрессор от выхода из строя.

*Терморегулирующий вентиль ТРВ.* Регулирует поступление жидкого холодильного агента в испаритель. Работа терморегулирующего вентиля осуществляется за счёт температуры перегрева паров холодильного агента, поэтому ТРВ часто называют регулятором перегрева.

Рассмотрим устройство холодильной машины на примере бытового компрессионного холодильника. Он состоит из замкнутого трубопровода, в который последовательно включены компрессор, конденсатор, дроссель и испаритель (рис. 1).

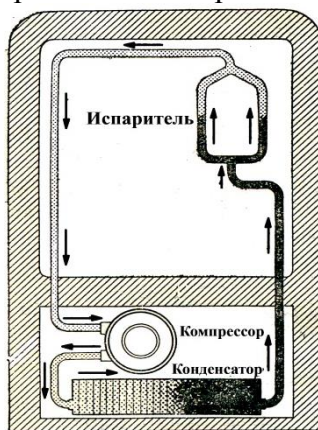


Рисунок 1. Главные части холодильника.

Действие холодильников основано на том, что при сжижении газа выделяется теплота, а при превращении жидкости в пар теплота отнимается от соприкасающихся с жидкостью тел и передается более нагретому телу. Этим более нагретым телом является воздух в комнате, который в результате работы холодильника нагревается до еще более высокой температуры.

Используя рисунок 2 рассмотрим последовательность работы холодильной машины (в том числе бытового холодильника).

Рабочим телом к домашнем компрессионном холодильнике служит газ фреон (дифтордихлор-метан  $CF_2Cl_2$ ).

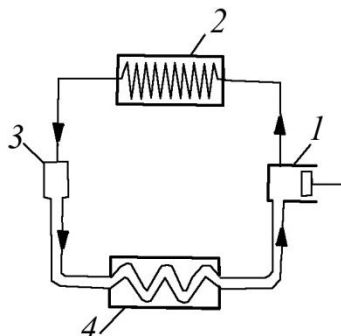


Рисунок 2. Схема узлов холодильника: 1 — компрессор, 2 — конденсатор, 3 — дроссель, 4 — морозильная камера (испаритель).

Фреоном заполнена система конденсатора и испарителя. Компрессор 1, приводимый в действие электродвигателем, сжимает газообразный фреон приблизительно до 800 кПа. При быстром, почти адиабатическом сжатии газ нагревается. Охлаждение его до комнатной температуры и последующая конденсация производится в радиаторе (конденсаторе) 2, расположенном обычно на задней стенке холодильного шкафа. Охлажденный до комнатной температуры, фреон переходит в жидкое состояние. Из конденсатора образовавшаяся жидкость поступает в дроссель 3 — переходит от очень узкого сечения трубопровода в широкое. Происходит адиабатическое расширение приблизительно до 200 кПа. Жидкость при этом испаряется, что приводит к понижению температуры. Далее охлажденный газ через трубку поступает в испаритель (морозильную камеру) 4 и охлаждает находящиеся там объекты. При этом он нагревается. Нагретый фреон вновь поступает в компрессор. Цикл повторяется вновь. Таким образом, одни и тот же газ служит передатчиком теплоты от внутренней камеры холодильника наружу.

*Правила эксплуатации холодильного оборудования.* Холодильное оборудование закрепляется за определенным работником, который следит за его правильной эксплуатацией и техническим состоянием. Не рекомендуется допускать перегрузки охлаждаемого объема продуктов, так как это ухудшает условия хранения.

В камеру охлаждения следует помещать продукты, температура которых не превышает температуры окружающей среды. Горячие продукты увеличивают влажность воздуха, что приводит к образованию на испарителе инея или льда.

Категорически запрещается очищать испаритель инея ножом или скребком, так как это может нарушить герметичность системы.

Для создания надлежащего температурного режима хранения необходимо как можно реже открывать загрузочные двери, чтобы не допускать притока теплого воздуха. Холодильная камера должна быть заземлена, а токонесущие части холодильных машин закрыты защитным кожухом.

Необходимо периодически проводить санитарную обработку холодильного оборудования и проведение текущего ремонта.

Техническое обслуживание холодильных агрегатов осуществляется механиком, в обязанности которого входят: проверка системы охлаждения, регулировка приборов

автоматики, периодическая проверка температурного режима, проведение мелкого текущего ремонта.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.
2. Изучение информационных материалов.
3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какой процесс лежит в основе охлаждения? Какие виды охлаждения вы знаете?
2. Что называется машинным охлаждением? Что такое адиабатный процесс?
3. Какие способы охлаждения вы знаете? Расскажите о ледяном охлаждении.
4. В чём сущность льдосоляного охлаждения и охлаждения сухим льдом?
5. Дайте определение понятию «автоматизация». Назовите три её основных направления.
6. Расскажите об устройстве и принципе действия холодильной машины.
7. Что такое скрытая теплота плавления? Дайте определение термину «эвтектический лёд».
8. Что такое теплота сублимации? Для чего необходимо реле давления?
9. Перечислите известные вам приборы автоматики. Что представляет собой реле температуры?
10. Для чего служит тепловое реле и ТРВ?
11. Правила эксплуатации холодильного оборудования.

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФиль).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 12:**

Изучение устройства и принципа действия торгового холодильного оборудования (холодильный шкаф).

- Цель работы:**
1. Изучение устройства шкафа охлаждаемого.
  2. Изучение принципа действия шкафа интенсивного охлаждения готовых блюд.
  3. Освоение правил техники безопасности.

### **Теоретические сведения**

Холодильные шкафы предназначены для хранения скоропортящихся продуктов в торговом помещении и предприятиях общественного питания. Их устанавливают непосредственно возле рабочего места повара или продавца. Кроме того, их применяют для хранения полуфабрикатов и готовых блюд в производственных цехах ПОП. Шкафы оборудованы встроенными агрегатами.

*Шкаф интенсивного охлаждения готовых блюд (рис. 2.1).* Продукция охлаждается в 26 функциональных ёмкостях, устанавливаемых на передвижном стеллаже. Стеллаж и ёмкости входят в комплект шкафа.

Шкаф состоит из теплоизолированного корпуса с дверной панелью, холодильной машины и приборов автоматики.

Наружная облицовка корпуса изготовлена из окрашенных белой эмалью стальных листов, внутренняя – из алюминиевых листов. Дверная панель шкафа имеет заливочную теплоизоляцию. По периметру двери проложен резиновый уплотнитель. Внутри шкафа смонтирован короб из листового алюминия. Пространство между стенками шкафа и коробка образует систему воздушных каналов, которые служат для распределения потоков воздуха, циркулирующего внутри шкафа.

Холодильная машина шкафа состоит из находящегося в машинном отделении компрессорно-конденсаторного агрегата 1АК6-1-2 с конденсатором водяного охлаждения, трёх воздухоохладителей ВО-2, установленных в шкафу один над другим, трёх терморегулирующих вентилей ТРВ-2М – по одному на каждый воздухоохладитель. Над дверью смонтирована панель, к которой крепятся приборы сигнализации и управления. В машинном отделении находится щит с пускозащитной аппаратурой. Автоматика обеспечивает защиту от перегрузки тока в цепях управления работой вентиляторов и электродвигателя компрессора. Приборы защиты останавливают компрессор при увеличении избыточного давления конденсации выше установленного (1,3 МПа), при падении давления всасывания ниже установленного (0,03 МПа) и падении давления охлаждающей воды.

*Принцип действия.* При включении незагруженного шкафа начинает работать компрессорно-конденсаторный агрегат. Через 30 с включаются вентиляторы воздухоохладителей, температура воздуха в шкафу начинает понижаться. При достижении температуры, заданной с помощью термореле режима охлаждения (-3...-5 °С), агрегат отключается, а на панели загорается лампочка «Готовность». Последующее включение агрегата в работу происходит при повышении температуры в шкафу на величину дифференциала термореле (на 2-3 °С). При включении агрегата лампочка «Готовность» гаснет при понижении температуры до заданного значения, агрегат останавливается и лампочка загорается вновь. После закатывания в шкаф стеллажа с установленными в нём функциональными ёмкостями с горячей продукцией на панели вручную включают тумблер «Охлаждение», загорается лампочка «Охлаждение» и начинается процесс, продолжительность которого задаётся реле времени ВЛ-40. Температура воздуха в шкафу на непродолжительное время повышается до 20-40 °С, температура кипения хладагента – до 5-10 °С. Для более равномерного охлаждения каждые 15 минут автоматически меняется направление вращения крыльчатки вентиляторов и соответственно направление воздушного потока, охлаждающего продукты.



Рисунок 2.1 – Шкаф интенсивного охлаждения готовых блюд.

*Правила эксплуатации и техники безопасности.* По окончании монтажных и наладочных работ холодильную установку по акту сдают в эксплуатацию. Техническое обслуживание холодильных аппаратов осуществляется механиком, в обязанности которого входят: периодическая проверка температурного режима работы установки; регулировка приборов автоматики; проверка герметичности системы; очистка агрегатов от пыли и загрязнений; мелкий ремонт.

Эксплуатация холодильного оборудования сводится к его включению и выключению. До включения необходимо убедиться в исправности ограждений и отсутствии в охлаждаемых камерах посторонних предметов.

В процессе работы соблюдают следующие правила: устанавливают холодильное оборудование дальше от отопительных приборов; для свободного доступа воздуха в машинное отделение оборудование размещают на некотором расстоянии от стены помещения; наружные стенки оборудования ежедневно протирают влажной тканью, а хромированные детали слегка смазывают техническим вазелином; внутренние поверхности оборудования не реже 1 раза в неделю промывают мыльной водой и насухо вытирают; продукты укладывают с воздушными зазорами; как можно реже открывают загрузочные двери; оттаивание инея осуществляют при толщине его слоя 4-6 мм.

Кроме того, не разрешается самовольно регулировать приборы автоматики.

### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе.  
изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.
2. Изучение информационных материалов.
3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.



### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Для чего предназначены холодильные шкафы?
2. Какие физические процессы, сопровождающиеся поглощением теплоты, приводят к получению низких температур? Что такое дросселирование?
3. Какие требования предъявляют к основным рабочим веществам, предназначенным для ХМ?
4. Какие виды холодильных агентов вам известны? Приведите примеры естественных хладагентов.
5. Приведите примеры искусственных хладагентов. Что такое фреон?
6. Дайте определение понятиям «азеотропная» и «неазеотропная» смеси, «пассиватор», «криогидратная точка».
7. Что такое хладоноситель? Какими свойствами он должен обладать?
8. Что применяют в качестве хладоносителей? В чём преимущества и недостатки рассольных систем?
9. Расскажите об устройстве шкафа интенсивного охлаждения готовых блюд.
10. Принцип действия охлаждающего шкафа.
11. Техника безопасности и правила эксплуатации. .

### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.
3. Кащенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кащенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИль).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

### **Лабораторная работа № 13:**

Изучение устройства и принципа действия торгового холодильного оборудования (низкотемпературный прилавок).

- Цель работы:**
1. Изучение устройства низкотемпературного прилавка.
  2. Изучение принципа действия прилавка ПН-0,4.
  3. Освоение правил техники безопасности.

Холодильные прилавки и витрины используются для демонстрации и хранения в процессе продажи охлаждённых продуктов, холодных блюд, закусок и кондитерских изделий.

Прилавки и витрины устанавливаются в торговых залах столовых, кафе, а также в буфетах и магазинах кулинарии.

Выпускается большое количество прилавков, витрин, однако чаще всего используются комбинированные прилавки-витрины. Обычно прилавки-витрины имеют верхнюю остеклённую часть (витрину) и нижнюю (прилавок).

Витрины имеют различное конструктивное оформление. Продукты в них могут располагаться в один, два и три яруса по высоте. Отсюда и название таких витрин – ярусные. По степени охлаждения они делятся на средние и низкотемпературные.

*Прилавок ПН-0,4.* Прилавок (рис. 3.1) выполняется в виде деревянного каркаса, облицованного с наружной стороны листовой сталью, покрытой эмалью, с внутренней – листовым алюминием. Прилавок состоит из двух отделений: левого – охлаждаемого (камера) и правого – машинного, где расположены агрегат ВН-0,35, приборы управления и сосуд для сбора воды при оттаивании испарителя.

Охлаждаемая камера имеет теплоизоляцию, которая заполняет пространство между внутренней и внешней облицовками. Для укладки продуктов в камере имеются девять проволочных корзин, которые устанавливаются в три ряда с воздушными зазорами. Сверху камера закрывается двумя раздвижными створками.

Над машинным отделением в изолированном отсеке расположен ребристо-трубный испаритель с вентилятором. Из внутреннего объема воздух засасывается вентилятором, а затем охлажденным нагнетается в камеру. Температура в камере поддерживается в пределах от  $-13$  до  $-15$  °С с помощью термореле.

Для оттаивания инея с испарителя предусмотрен электронагреватель (тэн). Продолжительность оттаивания зависит от толщины слоя инея и колеблется в пределах от 20 до 50 минут. Во время оттаивания электродвигатели агрегата и вентилятора отключаются.

*Принцип действия.* В основе охлаждения полезного объема холодильной или морозильной витрины лежит принцип переноса тепла из полезного объема витрины в окружающую среду. Тепло из полезного объема забирается в испаритель, переносится хладагентом с помощью компрессора в конденсатор, и затем выводится в окружающую среду.

В современном холодильном оборудовании применяется автоматическая система управления с электронным контроллером. Работа холодильной витрины – это работа ее холодильной системы, которой управляет электронный регулятор (контроллер). Датчик температуры контроллера считывает температуру воздуха в полезном объеме витрины, при превышении заданной температуры включается компрессор (открывается соленоидный клапан для исполнения с внешним холодильным агрегатом) и хладагент поступает в испаритель.

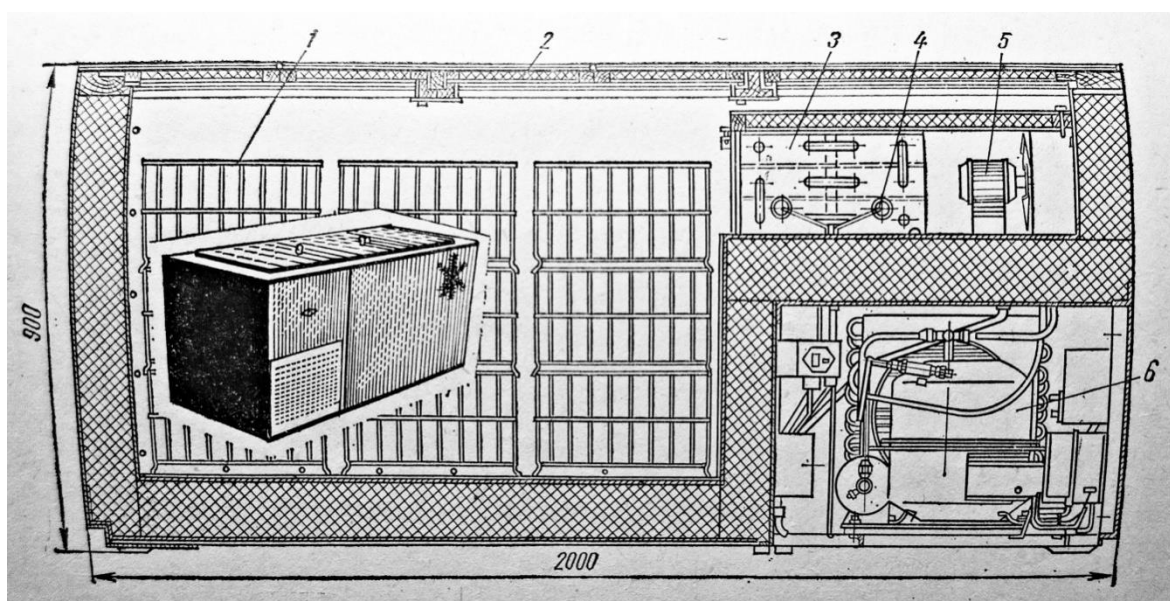


Рисунок 3.1 – Низкотемпературный прилавок ПН-0,4: 1 – корзины для продуктов; 2 – крышка прилавка; 3 – испаритель; 4 – тэн; 5 – электродвигатель с вентилятором; 6 – холодильный агрегат.

При достижении в полезном объеме низкотемпературной витрины заданной температуры контроллер выключает компрессор (закрывает соленоидный вентиль), прекращая тем самым поступление хладагента в испаритель. Время размораживания испарителя и его периодичность определяются настройками контроллера.

*Правила эксплуатации и техники безопасности.* Холодильное оборудование закрепляют за определенным работником, который следит за его правильной эксплуатацией и техническим состоянием. Помещение, где установлен холодильный аппарат, должно иметь вентиляцию и температуру не более 35 °С.

Не следует допускать перегрузки охлаждаемого объема продуктами, т.к. это ухудшает условия их хранения. В камеру охлаждения следует помещать продукты, температура которых не превышает температуры окружающей среды. Горячие продукты увеличивают влажность воздуха, что приводит к образованию на испарителе инея или льда. Запрещается очищать испаритель от инея ножом или скребком, т.к. это может нарушить герметичность системы.

Запрещается работать на холодильном оборудовании с неисправными приборами автоматики. Холодильная установка должна быть заземлена, а токонесущие части холодильного агрегата – закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать ограждения с движущихся частей агрегата.

#### **Порядок выполнения лабораторной работы:**

1. Проведение инструктажа по практической работе. Изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме.
2. Изучение информационных материалов.
3. Защита изученного материала.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Для чего используются низкотемпературные прилавки, витрины и прилавки-витрины.
2. Дайте определение понятию «холодильная машина». Какие два вида холодильных машин применяются в торговом машиностроении, в чём их различие.
3. Для чего в холодильных машинах используются теплоизоляционные и гидроизоляционные материалы?
4. Назовите требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам. Приведите примеры известных вам теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов.
5. Расскажите об устройстве низкотемпературного прилавка ПН-0,4.
6. Принцип действия низкотемпературного прилавка ПН-0,4.
7. Назовите четыре основные части компрессионной холодильной машины. Расскажите принцип работы холодильной машины.
8. Что такое компрессор? Для чего он предназначен? Что такое испаритель, конденсатор и ТРВ?
9. Назначение теплообменника, ресивера и фильтра-осушителя.
10. Правила эксплуатации и техники безопасности.

#### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Ботов, М. И. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, В. П. Кирпичников. - Москва : Академия, 2013. - 414.
2. Золин, В.П. Технологическое оборудование общественного питания: Учеб.пособие для сред.проф.образования/ В.П.Золин. –М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2010.- 256с.

3. Кашенко, В.Ф. Оборудование предприятий общественного питания; учебное пособие/В.Ф.Кашенко М.: Альфа- М: ИНФРА – М, 2010.-416с.:ил.- (ПРОФИль).
4. Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М.П. Могильный. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 181 с. : ил. - Библи. в кн. - ISBN 978-5-4377-0051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446848>
5. Чаблин, Б.В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б.В. Чаблин, И.А. Евдокимов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механическое оборудование. - 680 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 670-671. - ISBN 978-5-4475-4803-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429517>
6. Конспект лекций.

#### **Лабораторная работа № 14:**

Подбор и распределение фарфорофаянсовой, стеклянной, металлической посуды по назначению.

**Цель:** закрепить теоретические знания по видам и назначению фарфорофаянсовой, стеклянной, металлической посуды.

**Оснащение занятия:** фарфорофаянсовая посуда, стеклянная посуда, металлическая посуда.

#### **Последовательность выполнения практического задания:**

1. Отобрать и сортировать из наличной фарфорофаянсовой посуды посуду по видам и назначению:

- посуда индивидуального и группового назначения;
- посуда для подачи холодных блюд и закусок;
- посуда для подачи супов;
- посуда для подачи основных блюд;
- посуда для подачи сладких блюд;
- посуда для подачи хлебобулочных изделий;
- посуда для подачи напитков.

2. Заполнить в тетради таблицу «Ассортимент и назначение фарфорофаянсовой посуды».

Наименование	Диаметр, мм Вместимость, см <sup>3</sup>	Назначение

3. Отобрать и сортировать из наличной стеклянной посуды посуду по видам и назначению:

- посуда для подачи крепкоалкогольных напитков;
- посуда для подачи средне- и слабоалкогольных напитков;
- посуда для подачи безалкогольных напитков;
- посуда индивидуального назначения;
- посуда для групповой подачи напитков.

4. Заполнить в тетради таблицу «Ассортимент и назначение стеклянной посуды»

Наименование	Вместимость, см <sup>3</sup>	Назначение

5. Заполнить в тетради таблицу «Ассортимент и назначение металлической и керамической посуды»

Наименование	Объем, см <sup>3</sup> , г	Назначение

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте характеристику фарфоровой посуде.
2. Дайте характеристику фаянсовой посуде.
3. Назовите виды фарфоровой и фаянсовой посуды, используемой для подачи хлеба, холодных закусок.
4. Какую посуду применяют для подачи первых и вторых блюд?
5. Какие виды посуды используют при подаче десертных блюд, горячих напитков, фруктов и кондитерских изделий?
6. Дайте характеристику стеклянной посуде.
7. Для чего используют металлическую посуду?

#### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

#### **Лабораторная работа № 15:**

Подбор и распределение столовых приборов по назначению.

**Цель:** закрепить теоретические знания по видам и назначению столовых приборов.

**Оснащение занятия:** столовые приборы.

#### **Последовательность выполнения практического задания:**

1. Отобрать и сортировать из имеющихся в наличии столовых приборов приборы по видам и назначению:
  - основные приборы
  - вспомогательные приборы
  - приборы специального назначения

2. Заполнить в тетради таблицу «Ассортимент и назначение столовых приборов»

Наименование	Размеры, см	Назначение

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Приведите классификацию столовых приборов.
2. Каково назначение закусочного прибора?
3. Каково назначение столового прибора?
4. Каково назначение рыбного прибора?
5. Каково назначение приборов: десертного, фруктового?
6. Перечислите вспомогательные приборы.

### Рекомендуемая литература и источники:

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

### Лабораторная работа № 16:

Складывание салфеток простыми и сложными способами

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести навык складывания салфеток простыми и сложными формами.

**Оснащение занятия:** салфетки.

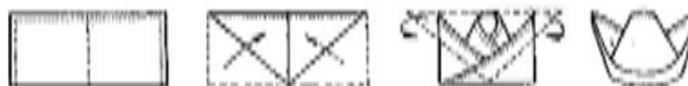
#### Последовательность выполнения практического задания:

1. По представленным схемам сложить салфетки различными способами:

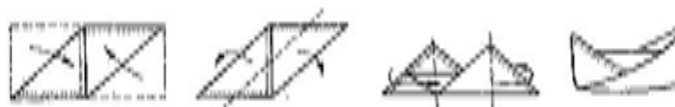
#### Конус двойной



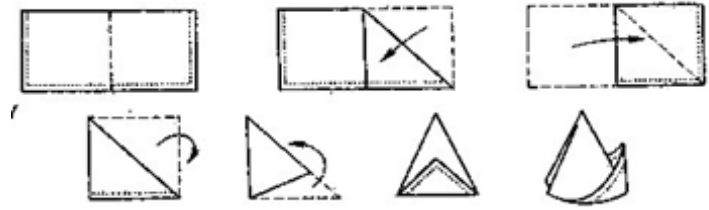
#### Шапка монашки



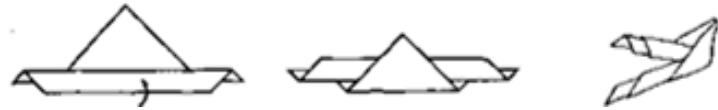
#### Шапка епископа



#### Конус



**Щипцы**



**Колонна с отверстием**



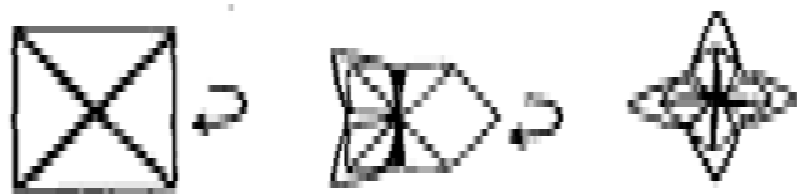
**Колонна**



**Кукуруза**



**Лилия (артишок)**



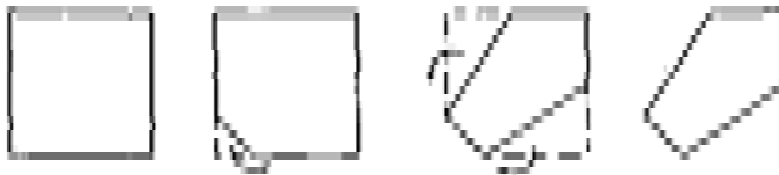
**Лепесток двойной**



**Конфета**



### Лепесток



**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды салфеток используют для сервировки?
2. Как классифицируются способы складывания салфеток?
3. Как подготавливают салфетки для складывания?
4. Приведите примеры складывания салфеток

### Рекомендуемая литература и источники:

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

### Лабораторная работа № 17:

Выполнение предварительной, дополнительной, исполнительной сервировки стола.

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести навык предварительной, дополнительной, исполнительной сервировки столов.

**Оснащение занятия:** столовая посуда, столовые приборы, столовое белье; столы, стулья; подносы.

### Последовательность выполнения практического задания:


1. Получить столовую посуду, приборы, столовое белье, необходимые для сервировки стола к завтраку.
2. Организовать рабочее место.
3. Приступить к предварительной сервировке стола к завтраку, используя трафарет.







<p>Застелить стол скатертью</p>	
<p>Закусочную тарелку поставить правой рукой точно против стула так, чтобы расстояние от тарелки до края столешницы составляло 1,5-2см. Эмблема на борту тарелки должна быть обращена к середине стола  <b>Важно!</b> В соответствии с правилами безопасности труда можно переносить одновременно не более 8-10 тарелок</p>	
<p>Пирожковую тарелку поставить левой рукой с левой стороны от основной тарелки на расстоянии 5см</p>	
<p>Справа от закуской тарелки правой рукой положить закуской нож лезвием к тарелке. Расстояние от борта тарелки до лезвия ножа – 0,5см</p>	
<p>Слева от закуской тарелки левой рукой положить закускую вилку зубцами вверх. Расстояние между вилкой и бортом тарелки – 0,5см</p>	

<p>На борт пирожковой тарелки левой рукой положить нож для масла лезвием к центру тарелки</p>	
<p>Поставить фужер для воды напротив лезвия закусочного ножа на расстоянии не менее 1см от него.</p>	
<p>Сложенную полотняную салфетку положить на закусочную тарелку. Возможно также размещение салфетки на пирожковой тарелке или непосредственно на скатерть между приборами.</p>	
<p>Завершить сервировку стола установкой приборов для специй. Перец установить справа, а соль – слева.</p>	




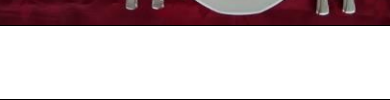

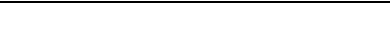
#### 4. Приступить к предварительной сервировке стола к обеду, используя трафарет.

<p>Застелить стол скатертью</p>	
<p>Закусочную тарелку поставить правой рукой точно против стула так, чтобы расстояние от тарелки до края столешницы составляло 1,5-2см. Эмблема на борту тарелки должна быть обращена к середине стола <b>Важно!</b> В соответствии с правилами безопасности труда можно переносить одновременно не более 8-10 тарелок</p>	

<p>Пирожковую тарелку поставить левой рукой с левой стороны от основной тарелки на расстоянии 5см</p>	
<p>Справа от закусочной тарелки правой рукой положить сначала столовый нож лезвием к тарелке (расстояние между бортом тарелки и лезвием ножа – 0,5 см), потом на расстоянии 0,5 см – столовую ложку, правее, так же на расстоянии 0,5 см – закусочный нож лезвием к тарелке</p>	
<p>Слева от закусочной тарелки левой рукой положить сначала столовую, потом закусочную вилки зубцами вверх. Расстояние между вилкой и бортом тарелки и между приборами – 0,5см</p>	
<p>На борт пирожковой тарелки левой рукой положить нож для масла лезвием к центру тарелки</p>	
<p>Установить фужер для воды напротив кончика столового ножа на расстоянии 1 см</p>	
<p>Салфетку положить на закусочную тарелку</p>	
<p>Установить приборы для специй</p>	

5. Приступить к предварительной сервировке стола к обеду, используя трафарет.

<p>Застелить стол скатертью</p>	
---------------------------------	--

<p>Закусочную тарелку поставить правой рукой точно против стула так, чтобы расстояние от тарелки до края столешницы составляло 1,5-2см. Эмблема на борту тарелки должна быть обращена к середине стола</p> <p><b>Важно!</b> В соответствии с правилами безопасности труда можно переносить одновременно не более 8-10 тарелок</p>	
<p>Пирожковую тарелку поставить левой рукой с левой стороны от основной тарелки на расстоянии 5см</p>	
<p>Справа от закуской тарелки правой рукой положить сначала столовый нож лезвием к тарелке (расстояние между бортом тарелки и лезвием ножа – 0,5 см), правее, так же на расстоянии 0,5 см – закуской нож лезвием к тарелке</p>	
<p>Слева от закуской тарелки левой рукой положить сначала столовую, потом закускую вилки зубцами вверх. Расстояние между вилкой и бортом тарелки и между приборами – 0,5см</p>	
<p>Установить фужер для воды напротив кончика столового ножа на расстоянии 1 см</p>	
<p>Салфетку положить на закускую тарелку</p>	
<p>Установить приборы для специй</p>	

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Расстояние от края стола до закуской тарелки.
2. Какие приборы используются для предварительной сервировки стола к завтраку, обеду, ужину?
3. Каково расстояние между приборами?
4. Каково расстояние между закуской и пирожковой тарелкой?
5. Расстояние от кончика ножа до фужера для воды.

**Рекомендуемая литература и источники:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

### Лабораторная работа № 18:

Организация обслуживания банкета с полным обслуживанием официантами.

- Цель:** 1. закрепить теоретические знания и приобрести навык расчета необходимого количества столов, столовой посуды, приборов, столового белья для банкета с полным обслуживанием официантами;
2. закрепить теоретические знания и приобрести навык обслуживания банкета с полным обслуживанием официантами.

**Оснащение занятия:** столовая посуда, столовые приборы, столовое белье; муляжи блюд, закусок, напитков; столы, стулья.

#### Последовательность выполнения практического задания

**Произвести расчет необходимого количества официантов; необходимого количества столов, столового белья.**

1. Количество официантов, необходимое для обслуживания банкетов рассчитывается по формуле:

$$N_{оф} = \frac{N}{N_1}$$

где N – количество гостей;

$N_1$  – количество гостей, которое может обслужить один официант.

Для банкета за столом с полным обслуживанием  $N_1 = 3-4$  гостя.

2. Длина столов для банкетов за столом рассчитывается по формуле:

$$L = l_1 \cdot N_n + \frac{l_2 \cdot (N - N_n)}{2}$$

где  $l_1$  – норма длины стола на одного почетного гостя (обычно 1м);

$N_n$  – количество почетных гостей (3 чел.);

$l_2$  – норма длины стола для остальных гостей (0,7-0,8м);

N – количество гостей.

3. Количество скатертей для банкета определяется по формуле:

$$K_{ск} = \frac{L + 2l_T}{N_1}$$

где L – длина столов;

$L_T$  – длина скатерти, свисающей с торца (обычно это 0,35м);

$L_{ск}$  – длина скатерти (обычная длина банкетной скатерти 3м).

4. Количество салфеток = количество участников + 30%
5. Количество ручников = 4 на каждого официанта
6. Количество полотенец = 2 полотенца на каждого официанта

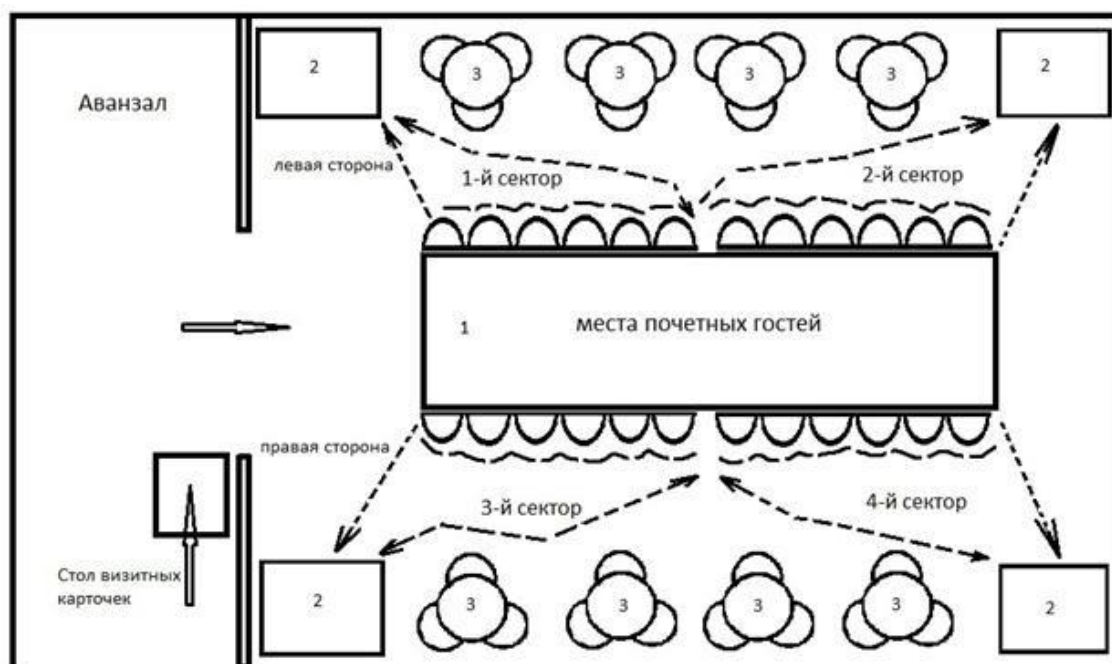
Используя меню, составленное ранее, произвести расчет потребности в посуде и приборах для подачи блюд и напитков по меню банкета с полным обслуживанием официантами на 10 персон.

Перечень блюд и напитков	Заказано порций	Наименование посуды и приборов	Вместимость посуды, порций	Кол-во приборов, единиц
1	2	3	4	5

### Овладение навыками обслуживания банкета за столом с полным обслуживанием официантами:

#### 1. Подготовка столов для сервировки:

- установить банкетные столы (с учетом 60-80 см длины стола на одного гостя);
- установить подсобные столы для официантов вдоль стен;
- получить столовое белье для банкета;
- получить посуду для банкета и выставить ее на подсобные столы;
- накрыть столы банкетными скатертями так, чтобы на оси стола проходила четко проглаженная середина, с краев скатерть опускается на 20-25 см, с торцов – на 40-60 см.



#### 2. Сервировка стола:

- расставить столовые тарелки на расстоянии 60 см друг от друга, начиная от центра стола, сначала по одной его стороне, потом по другой (тарелки должны стоять друг напротив друга);

- вынести пирожковые тарелки и расставить слева от столовых на расстоянии 10 см;
  - вынести закусочные тарелки и расставить их на столовые;
  - на подносах вынести подготовленные приборы;
  - разложить ножи справа, вилки слева;
  - вынести бокалы и фужеры и расставить в необходимом порядке по назначению;
  - вынести сложенные салфетки и разложить на закусочные тарелки;
  - расставить попарно специи через один прибор (соль – слева, перец - справа);
  - цветы поставить в невысокие вазы или уложить на скатерть по центру стола;
  - установить напротив каждой тарелки стул;
  - на подсобные столы вынести фрукты в вазах;
  - вынести подготовленные напитки и установить их на подсобные столы;
  - вынести на подсобные столы холодные закуски и расставить их в порядке очередности подачи;
  - в каждое блюдо поместить прибор для раскладывания.
3. Обслуживание начать одновременно от центра стола влево и вправо:
- официанты, разливающие напитки, наливают вино или водку в соответствующую посуду с правой стороны правой рукой;
  - подать «в обнос» холодные закуски из рыбы;
  - получив на раздаче блюда, официанты подходят к столу и становятся позади гостей, которых должны обслуживать, держа блюда на уровне локтя;
  - по знаку старшего официанта приступить к подаче блюд, соблюдая очередность;
  - заменить посуду по сигналу метрдотеля после того, как гости положат приборы на тарелки (грязную посуду убрать с левой стороны, чистые тарелки поставить справа);
  - налить напитки;
  - вынести следующие закуски и разложить их гостям (французский способ);
  - перед подачей десерта убрать лишнюю посуду, хлеб, специи;
  - сервировать стол десертными тарелками и приборами;
  - подать сладкие блюда английским способом;
  - одновременно другой группе официантов разлить напитки;
  - закончить банкет подачей кофе или чая;
  - убрать грязную посуду, скатерти, привести в порядок зал.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Назовите основные этапы подготовки столов.
2. Какие способы сервировки используют, от чего это зависит?
3. Каково расстояние между приборами?
4. Расстояние от кончика ножа до фужера для воды.

**Рекомендуемая литература и источники:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>

4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

### Лабораторная работа № 19:

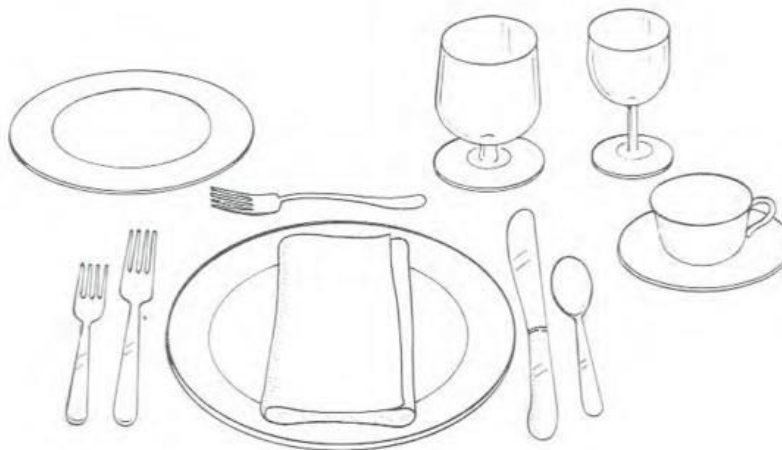
Сервировка и организация банкет-чая и банкета-фуршета.

**Цель:** 1. закрепить теоретические знания и приобрести навык сервировки стола для банкета-чай.  
2. закрепить теоретические знания и приобрести навык сервировки стола для банкета-фуршет.

**Оснащение занятия:** столовая посуда, столовые приборы, столовое белье; столы, стулья.

#### 1. Первое задание: организация банкет-чая

1. Составить меню банкета-чай на 10 персон.
2. В соответствии с составленным меню произвести предварительную сервировку стола.
3. Зарисовать схему сервировки стола на одну персону.



#### 2. Второе задание: организация банкета-фуршета




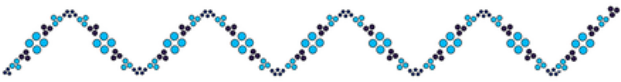
1. Составить меню для банкета-фуршет на 50 персон. В меню для фуршета необходимо включить 12-16 холодных закусок, 1-3 горячие закуски, десерт, чай, кофе, алкогольные напитки.
2. В соответствии с составленным меню произвести предварительную сервировку стола (фрагмент), используя разные варианты расстановки стеклянной посуды.

Для организации банкета-фуршета на каждого участника должно быть предусмотрено:

- фужеры — 1,
- стаканы для соков — 0,25-0,5,
- тарелки закусочные — 1,5—2,0,
- тарелки десертные (или пирожковые) — 0,5-0,75,
- ножи закусочные — 1,
- вилки закусочные — 1,5-2,0,
- ножи фруктовые — 0,5-0,7,
- вилки фруктовые — 0,5-0,7.

Сервировка фуршетного стола	
-----------------------------	--



<p>начинается с размещения стеклянной посуды. При расстановке стеклянной посуды «в два ряда» из фужеров на концах стола составляют треугольники по 10-15-21 шт., в зависимости от ширины стола. Причем от нижней стороны до края стола должно быть не менее 15-25 см. Рюмки расставляют между треугольниками на расстоянии 20-25 см между ними. Необходимо соблюдать определенную последовательность при расстановке рюмок. Чередование рюмок в одном ряду должно соответствовать чередованию в другом ряду.</p> <p>При односторонней сервировке стола рюмки ставят «в один ряд» вдоль стола, отступив на 60-70 см от края. Рюмки чередуются по назначению, как и при двусторонней сервировке.</p> <p>Фужеры расставляют на концах стола треугольниками. В расчете на одного гостя стол сервируют следующим количеством стеклянной посуды (шт.): рюмки всех видов – 2-2,5, фужеры – 1-1,5</p>	
<p>При сервировке посудой из стекла <b>группами</b> фужеры и рюмки расставляют вдоль стола по обе стороны оси под углом <math>45^{\circ}</math> по 10-15 штук и более, чередуя по видам. Фужеры ставят по торцам стола и при необходимости в центре, расстояние между группами 30-50 см.</p>	
<p>При расстановке рюмок «елочкой» по продольной оси стола через равные интервалы ставят фужеры по 4-6 шт. После этого, отступая 10-15 см от каждой группы фужеров или вплотную к ним, располагают под углом <math>45^{\circ}</math> к оси стола треугольниками, по три рейнвейные рюмки, затем лафитные и рюмки для водки</p>	
<p>При расстановке рюмок «змейкой» по оси стола расставляют фужеры группами на расстоянии 1 м одна от другой. К фужерам под углом <math>45^{\circ}</math> к краям стола ставят, чередуя, рюмки по 3-6 шт.</p>	

<p>После расстановки фужеров и рюмок на стол ставят тарелки: закусочные и десертные (или пирожковые – за неимением десертных).</p> <p>Закусочные тарелки ставят по обеим сторонам стола стопками по 8-10 шт. на расстоянии 1,5-2 м одна от другой и от края стола. За закусочными тарелками ставят пирожковые по 4-6 шт. Стопки тарелок по обеим сторонам стола ставят симметрично, кроме сервировки посудой из стекла змейкой.</p>	
<p>Полотняные салфетки, сложенные определенным образом кладут по 3-5 шт. на стопки пирожковых тарелок или за ними в непосредственной близости. Часто на банкетах-фуршетах используют бумажные салфетки.</p>	
<p>При первом варианте сервировки стола приборами ножи закусочные располагают справа от стопок тарелок, повернув к ним лезвиями и отступая 1,5-2 см от края стола. Вилки закусочные кладут на ребро слева от тарелок, вогнутой стороной зубцов к ним, и отступив 1,5-2 см от края стола (в).</p> <p>При другом варианте ножи и вилки располагают правее тарелок. Ножи фруктовые или десертные располагают за пирожковыми тарелками или правее тарелок ручками вправо (а, б).</p>	
<p>Закончив сервировку столов посудой и приборами, ставят цветы и фрукты. Банкетный зал украшают только свежими цветами.</p>	

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. По какому поводу организуется банкет-чай?
2. Каково время проведения банкета-чай
3. В чем особенность банкета-чай?
4. Каков принцип подбора блюд, закусок, кулинарных изделий для банкета-чай?
5. В чем особенность банкета-фуршета?
6. Опишите последовательность подготовки к банкету-фуршету

**Рекомендуемая литература и источники:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в

- кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

### **Лабораторная работа № 20:**

Изучение инвентаря, посуды, оборудования бара

**Цель:** Закрепить теоретические знания по ассортименту и назначению посуды, инвентаря бара.

**Оснащение занятия:** посуда, инвентарь и оборудование бара.

#### *Основные положения*

Вы - бармен. Ваш рабочий день начинается за стойкой бара.

Вы должны знать, что бармен на работу приходит за 2 часа до открытия и подготавливает свое рабочее место. Создает себе максимум комфорта для работы.

За стойкой бармен должен выглядеть безупречно:

- красивая прическа;
- чистые и ухоженные руки, особенное внимание обратить на ногти, можно сделать маникюр;
- униформа – безупречно чистая, выглаженная сорочка, отутюженные брюки, тщательно начищенные туфли, каблуки не сбиты;
- парфюм, которым пользуется бармен, должен быть не ярко выраженным, резким, а наоборот, мягким и нежным;
- бармен не должен курить на рабочем месте.

Рабочий день бармена условно можно разделить на две части. Первая часть – время, которое бармен тратит на подготовку посуды, инвентаря, витрины, получение продуктов со склада. Подготовительный период занимает 1/3 рабочего дня.

Особое внимание вы, как бармен, должны уделить оформлению витрины бара и барной стойке. На витрине развесить ценники на всю продукцию.

Напитки на полках разместить в следующем порядке:

- Пиво, газированная вода, газированные вина, вина, соки.
- Ингредиенты для смешанных напитков.
- Кофе, чай.
- На дальние полки витрины ставят напитки, которые используют редко.

#### **Подготовить стойку бара. Высокая стойка состоит из двух частей:**

1. Верхней узкой (30-40 см) – на ней подают напитки; перед работой ее натирают мягкой тканью до блеска;

2. Широкой нижней части – рабочего стола бармена, на нем он готовит и размещает напитки. Здесь должно быть хорошее освещение.

Для четкой организации работы необходимо правильно разместить инвентарь и оборудование:

⇒ с правой стороны: кассовый аппарат, затем кофеварка, весы. На верхней полке слева – красочно оформленное меню.

⇒ на нижней полке – блендер, миксер, микроволновая печь, перед блендером расставляют напитки для работы:

- *первый ряд* – коньяк, водка, ром. Затем ликеры, вина специальные, сухие; перед бутылками – графины с сиропами и соками, соломинки в пакете и в стакане перед кассой;

- *на передней панели* перед барменом или справа расставляется и развешивается инвентарь: щипцы для льда, пирожных, ключи для открывания бутылок, подставка с набором ножей и разделочная доска; за разделочной доской ставят судочки с украшениями, набор мерных стаканов, шпажки для канапе и креманки с сахаром; в ящиках под столом хранят полотенца для посуды и салфетки для рук;

- *с левой стороны* располагают необходимую посуду: стаканы для коктейлей и соков, подносы с тарелками, чайные ложки в стакане, шейкер, ожипер и др. мерную посуду;

- *на верхней полке* должно быть меню, карта вин;

- *над стойкой* висит сушилка для рюмок;

- *за спиной* бармена находится витрина – холодильник, где охлаждаются напитки и хранятся холодные закуски, бутерброды.

*Бармен – основной специалист бара, должен готовить вкусные напитки, знать тонкости обслуживания. Обязанности бармена:*

- обладать способностью разбираться в людях, уметь готовить, знать основы правил этикета, иметь хорошие манеры;

- воспитывать в себе выдержку, сознательное преодоление отрицательных эмоций;

- работать спокойно, продуманно, аккуратно и артистично;

- знать и следовать профессиональной этике;

- уметь уделять максимум внимания посетителям;

- быстро, четко обслуживать, вести правильный расчет с посетителями.

Главное в работе бармена – уметь владеть собой, своими движениями, независимо от того, сидит ли он, идет или работает.

При обслуживании посетителей необходимо соблюдать санитарные требования:

• работать аккуратно;

• иметь чистые салфетки для натирания посуды, бутылок; ручки и полотенца для рук, щетки для уборки столов;

• приготовление напитков должно выглядеть аппетитно, так как они готовятся в присутствии посетителей;

• посуда должна быть чистой, натертой льняным полотенцем;

• стаканы следует брать только за нижнее основание, рюмки – за ножки, посуду с ручками – за ручки;

• брать и перекладывать продукты специальными щипцами или лопаточкой, подавать на тарелках;

• для украшений и льда использовать щипцы, пинцеты.

### **Последовательность выполнения работы:**

1. Самостоятельно подготовиться к работе.

2. Придать своей внешности привлекательный вид.

3. Подготовить барную стойку к работе:

• проверить правильность расстановки напитков на витрине;

• ознакомиться с расположением оборудования и правилами его эксплуатации.

4. Ознакомиться с инвентарем и самостоятельно распределить его на рабочем месте бармена.

5. Рассортировать стеклянную посуду и развесить по видам в сушилке, подготовить посуду для работы и расположить с левой стороны в нужном порядке.

6. Расположить бутылки с напитками на стойке.

7. Проверить по пунктам готовность бара к работе.

8. Изучить посуду и инвентарь бара, заполнить таблицу «Инвентарь, посуда бара».

### Инвентарь, посуда бара

Таблица 1

Наименование инвентаря	посуды,	Емкость	Назначение
Снифтер			Для подачи коньяка, бренди
и т.д.			

#### Пояснения по изучению посуды и инвентаря бара

1. Рейнвейная рюмка: из нее пьют белое столовое вино, емкость – 100 см<sup>3</sup>.
2. Лафитная рюмка (по названию одной из известных марок сухого красного французского вина «Шато Лафит»): предназначена для красного столового вина, емкость около 125 см<sup>3</sup>.
3. Ликерная рюмка из цветного стекла: из нее пьют только ликеры, емкость – 25-30 см<sup>3</sup>.
4. Бокал для шампанского: предназначен для шампанских и игристых вин, емкость – 125-150 см<sup>3</sup>.
5. Водочная рюмка: из нее принято пить водку и горькие настойки, емкость – 50 см<sup>3</sup>.
6. Рюмка для коктейля (по форме напоминает правильный конус): используется для коктейлей, например «Манхэттен», емкость – 100 см<sup>3</sup>.
7. Шпажки: используются для украшения – нанизывания оливок, вишенки и др.
8. Мерный стакан (джиггер): при приготовлении коктейлей необходимо точно следовать рецептуре; обычно делается из нержавеющей стали, имеет с одной стороны метку 20 мл, с другой – 40 мл, реже – 50 мл.
9. Шприц – бутылка содержит жидкости, которые используются только в небольших количествах (каплях); имеет литую пробку.
10. Блендер: предназначен для взбивания фруктов, сливок, приготовления коктейлей, в которых есть плохо смешивающиеся друг с другом компоненты; можно использовать электромиксер.
11. Барный стакан (для предварительного смешивания) необходим для всех напитков, которые не встряхивают, а смешивают; емкость – приблизительно 1 л, что достаточно для приготовления 3-4 порций.
12. Ведерко для льда применяется для хранения колотого льда, имеет разную вместимость, изготавливается из разных материалов, наиболее удобно с двойными стенками из пластика с термокрышкой.
13. Шейкер - основное приспособление для смешивания коктейлей; бывает разных типов и из разных материалов.
14. Барное ситечко (стрейнер): для удаления из напитка кусочков льда, фруктов или семечек при процеживании в бокал для гостей;
15. Барный нож: используется для нарезки цитрусовых.
16. Палочка для перемешивания (свизлстик): бывает разного цвета и формы, очень приятно украшает коктейли и др.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

#### Вопросы для самоконтроля:

1. Укажите емкость и назначение следующей стеклянной посуды: снифтер, флюте, шот, шуттер, харикейн, котельный бокал, коллада, штоф, шампанка, маргарита, винник для белого вина, винник для красного вина, бренди-баллон, париж, хайболл, коллинз, тумблер, рокс, олдфешенд и др.

2. Перечислите инвентарь бара и укажите его назначение.
3. Какие требования предъявляются к организации рабочего места бармена?
4. Какие требования предъявляются к бармену?

#### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

#### **Лабораторная работа № 21:**

Составление меню, карты бара и карты коктейлей.

**Цель:** Освоить правила составления меню, карты вин, карты коктейлей, отработать порядок выноса блюд, напитков и коктейлей.

**Оснащение занятия:** Бланки меню, шаблоны карты бара, карты вин, карты коктейлей.

#### **Основные теоретические положения**

Порядок заполнения меню, карты бара, карты вин, карты коктейлей, особенности их использования.

1. Заполните карту меню, соблюдая основные требования, предъявляемые к нему:
    - 1) блюда и напитки должны быть сгруппированы;
    - 2) их названия должны быть написаны ясно, красиво и четко;
    - 3) в меню следует вписать те блюда и напитки, которые имеются в данный момент;
    - 4) меню должно быть переведено на 1-2 языка;
    - 5) различают следующие виды меню: меню блюд, преЙскурант блюд и меню завтраков;
    - 6) в меню все блюда перечислены в определенной последовательности, соответствующей порядку приема пищи (см. последовательность расположения блюд);
    - 7) существует меню для особых случаев (свадьба, Новый год).
  2. Все блюда и напитки подают в определенной последовательности, официант должен строго соблюдать ее и знать очередность подачи напитков:
    - 1) вынос в зал производится в следующем порядке: холодные закуски, супы, вторые блюда, сладкие напитки;
    - 2) напитки подают в определенной последовательности: крепкие алкогольные (аперитивы), вина, в конце обеда - горячие напитки;
    - 3) для утоления жажды подают минеральную воду или сок.
- Порядок оформления меню:
- 1) взять карту меню и в определенном порядке произвести вынос блюд в зал, обращая внимание на выход и цену блюда;
  - 2) отработать навыки выноса винно-водочных изделий по преЙскуранту;

- 3) рассмотреть художественное оформление меню.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с правилами составления меню (Приложение 1, Приложение 2).
2. Выполните задания.

#### **Задание № 1**

1. Составить меню бара.
2. Красочно оформить бланк меню.
3. Отработать порядок выноса блюд по меню и напиткам согласно прейскуранту.

#### **Задание № 2**

1. Составить карту вин для бара.
2. Красочно оформить.
3. Отработать порядок выноса напитков согласно карты вин.

#### **Задание № 3**

1. Составить карту коктейлей.
2. Красочно оформить.
3. Отработать порядок подачи коктейлей.

**Форма контроля** – оценка за выполнение лабораторной работы.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. По какому принципу составляется меню?
2. Назовите правила выноса блюд.
3. Назовите особенности составления карты бара, карты коктейлей.
4. Назовите последовательность расположения блюд в меню.
5. Назовите порядок расположения напитков в карте вин.
6. Из каких граф состоит карта бара?
7. В какой последовательности располагают коктейли в карте коктейлей?

#### **Рекомендуемая литература и источники:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

#### **Практическая работа № 1:**

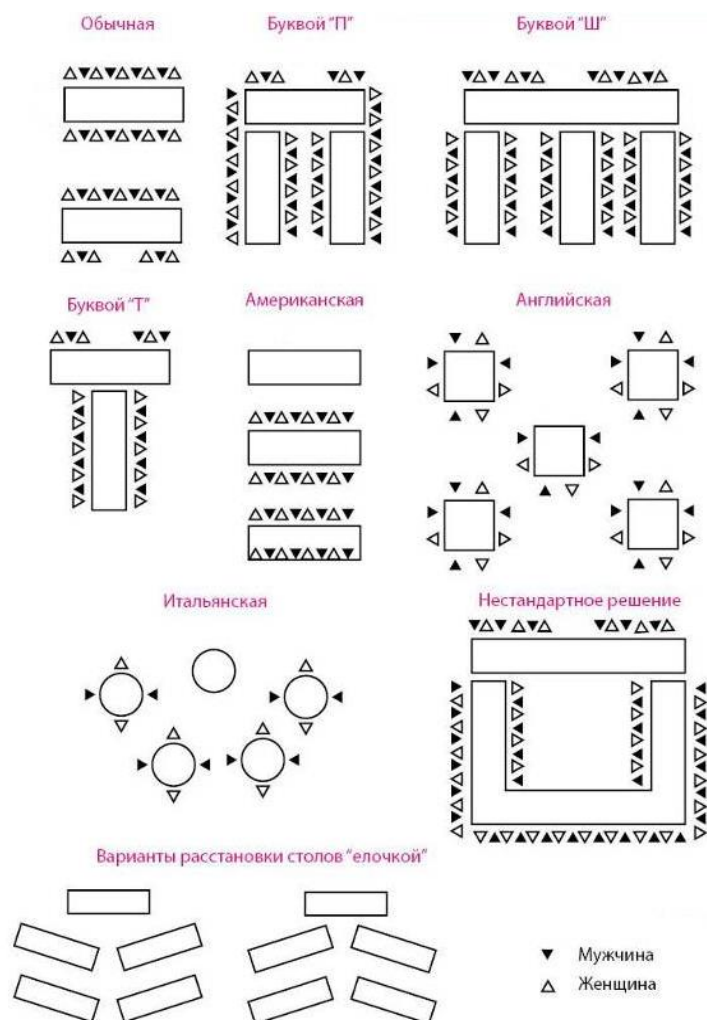
Сервировка стола к тематическим банкетам, праздникам.

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести навык сервировки стола для тематического банкета.

**Оснащение занятия:** образцы банкетного меню; столовая посуда, столовые приборы, столовое белье; столы, стулья.

### Последовательность выполнения практического задания

1. Расставить мебель в банкетном зале. Вариант расстановки мебели выбрать, исходя из характеристик банкета и расчетов, сделанных ранее.



2. В соответствии с составленным меню произвести предварительную сервировку банкетного стола. Схему сервировки банкетного стола (с указанием назначения посуды и приборов) на одну персону зарисовать в тетради.

**Форма контроля** – оценка за выполнение практической работы.

#### Вопросы для самоконтроля:

1. Какие варианты тематических банкетов вы знаете и в чем их особенность?
2. Какие варианты сервировки столов используют при тематических банкетах?
3. Чем отличается меню тематического банкета от других типов банкета?
4. Какие способы сервировки используют?
5. Какие атрибуты могут присутствовать на праздничных столах?

#### Рекомендуемая литература и источники:



1. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-394-02181-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230055>
2. Кучер, Л.С. Официант-бармен : учебное пособие / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. - Ростов : Феникс, 2017. - 562 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-27707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486040>
3. Современное состояние ресторанного бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Родионова Н.С. - Воронеж : ВГУИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489742.html>
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-394-02782-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4507>

### Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Правильность выполнения задания на практическую и лабораторную работу; высокая степень усвоения теоретического материала по теме практической или лабораторной работы. Способность продемонстрировать преподавателю знания, четко соответствующие требованиям нормативных документов по Охране труда в сфере профессиональной трудовой деятельности. Высокое качество подготовки отчета по практической и лабораторной работе. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на практическую или лабораторную работу и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме практической или лабораторной работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую и лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

## **ОСНОВЫ СОСТАВЛЕНИЯ МЕНЮ И ПРЕЙСКУРАНТОВ**

Категория: меню. Все названия должны быть предельно четкими и понятными для потребителя. По возможности нужно исключить все словосочетания и сокращения. Посетитель должен четко знать, что ему предлагают, в каком объеме и по какой цене. Меню должно быть отпечатано четким, ясным шрифтом на хорошей бумаге. Необходимо правильно подобрать размер и тип шрифта, пробелы между буквами и словами. Это связано с тем, что человек неодинаково воспринимает зрительную информацию.

При разработке дизайна, все его элементы (цветовой фон, эмблемы, цвет шрифта и т.д.) необходимо продумать таким образом, чтобы текст был хорошо читаем даже при плохом освещении.

Разработке меню, его ассортимента и оформлению стоит уделить особое внимание, поскольку это является одним из основных факторов, формирующих мнение посетителя о заведении.

Ассортиментный перечень должен соответствовать стилю, специфике, классу и тематической направленности заведения. При его разработке следует учесть специфику и особенности работы поставщиков или другого источника снабжения сырьем. Блюда и закуски, включенные в меню, должны быть в наличии в течение всего дня работы ресторана или в течение времени, указанного в меню для завтрака, обеда или ужина, поэтому, как показывает практика, необходимо предусмотреть запасной вариант поддержания ассортимента. Следует также иметь в виду, что предприятия питания в дневное время могут посещать клиенты с детьми. Поэтому в меню должны быть предусмотрены блюда в размере полупорций или специальные блюда для детей. При составлении меню должно быть достигнуто разнообразие закусок, блюд, кулинарных изделий, как по видам сырья, так и по способам кулинарной обработки.

Следующий фактор, учитываемый при составлении меню, - сезонность потребления. Известно, что блюда, богатые жирами и белками. Пользуются большим спросом в зимний период, а летом повышается спрос на холодные блюда. Овощи и свежие фрукты. Положительно на спросе может сказаться расположение в меню фотографий готовых блюд, исторических справок. Цитат известных людей и т.д. С их помощью можно выделить какое-либо блюдо из общей массы, корректировать спрос и сократить время выбора блюда посетителем, тем самым сократить время обслуживания. Наконец. Хорошая фотография всегда возбудит аппетит и оставит хорошее впечатление даже от просмотра меню.

Для ресторанов класса «ЛЮКС» основу меню должны составлять фирменные блюда. Не маловажную роль играют особенности национальной кухни и национальная культура. О них следует помнить, как при составлении банкетного меню, так и при разработке технико-технологических карт.

Предприятия, обслуживающие иностранных туристов. Должны иметь меню на иностранных языках (французском, английском, немецком).

Процесс разработки меню включает в себя несколько этапов:

1. Разработка предварительного ассортимента на основании технического задания
2. Дегустационная проработка блюд, напитков, коктейлей.
3. Утверждение окончательного ассортимента.
4. Технологическая проработка.
5. Разработка технологических и технико-технологических карт.
6. Ценообразование и разработка калькуляционных карт.
7. Разработка внутренней описательной документации для работника зала.
8. Формирование закупочного листа.
9. Подбор поставщиков.
10. Разработка дизайна.

### ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛЮД В МЕНЮ

Основные принципы составления меню современного европейского ресторана были сформулированы королевскими поварами британской империи еще в XVIII веке.

Блюда в меню перечисляют в последовательности. Соответствующей порядку приема пищи располагают в следующей очередности: от менее острых к более острым, от припущенных к отварным, жареным и тушеным, от простых к сложным, от легких к тяжелым, от светлых к темным и никаких повторений.

1. Фирменные холодные закуски. Холодные закуски: - рыбные; - мясные; - овощные.
2. Фирменные горячие закуски. Горячие закуски: - рыбные; - мясные; - овощные.
3. Фирменные первые блюда. Первые блюда: - бульон; - борщи; - супы; - щи; - солянки; - пюреобразные супы.
4. Фирменные вторые блюда. Вторые блюда: - рыбные: (а) отварные; б) рыба в соусе; в) жареные; г) запеченные); - мясные: (а) натуральное мясо; б) мясо в соусе; в) птица); - овощные.
5. Соуса.
6. Гарниры.
7. Десерты: горячие десерты, холодные десерты. Фирменные десерты.
8. Горячие напитки: чай, кофе, шоколад, какао.
9. Холодные напитки: вода, соки, соки фрэш, сиропы.
10. Кондитерские изделия. Фирменные кондитерские изделия.
11. Фрукты.

### КАРТА БАРА

Огромное значение в заведении играет карта бара, поскольку она отражает душу заведения.

Карта бара должна быть четкая и ясная. Следует избегать всех видов ошибок. Как смысловых, так и орфографических. По возможности все наименования стоит указывать на оригинальном языке, но в этом случае будет лучше к каждому вину добавить перевод на русский язык. Положительно скажется, если к каждому наименованию добавить комментарий, дегустационное описание, рекомендации по гастрономическим сочетаниям и год урожая.

### ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ В КАРТЕ БАРА

- |                                  |                                   |  |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Водка.                        | 6. Вина столовые белые и красные. | 11. Ликеры.                            |
| 2. Настойки горькие.             | 7. Вина виноградные полусладкие   | 12. Коктейли.                          |
| 3. Настойки сладкие и наливки.   | 8. Вина десертные                 | 13. Пиво.                              |
| 4. Вина виноградные полусладкие. | 9. Шампанское.                    | 14. Минеральные воды и фруктовые воды. |
| 5. Вина виноградные крепкие.     | 10. Коньяки.                      | 15. Соки.                              |

Для тех напитков, качество которых не ухудшатся после вскрытия, цена указывается за 100 гр.

В прејскуранте указываются четыре графы:

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Наименование бутылки | 3. Цена за бутылку |
| 2. Емкость бутылки      | 4. Цена за 100 гр. |

Состав меню, расположение и количество блюд в нем может меняться в зависимости от вида и класса заведения

#### 4. Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Правильность выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по лабораторной/практической работе. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.