



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»

Челябинск, 2021

УДК 641.1 (021)
ББК 36.81-5я73
022

Рецензенты:

Светлова Т.В. – преподаватель высшей категории ГБПОУ «Челябинский государственный техникум промышленности и городского хозяйства им. Я.П. Осадчего»

Третьякова И.Н. – преподаватель первой категории ГБПОУ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли»

Оборудование предприятий общественного питания [Текст]: Учебное пособие для бакалавров/ сост. А.А. Ногина – Челябинск, изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера» 2021 – 48 с.

ISBN 978-5-93162-529-4

Учебное пособие по дисциплине «Оборудование предприятий общественного питания» разработано для студентов, обучающихся по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», направленность: Производство продовольственных продуктов

Автор-составитель:

Ногина А.А. – к.т.н., доцент кафедры подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик ППИ

ISBN 978-5-93162-529-4

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	5
2. Практическая работа № 1 «Изучение универсальных приводов».....	7
3. Практическая работа № 2 «Изучение машин для очистки овощей».....	8
4. Практическая работа № 3 «Изучение машин для нарезки овощей».....	9
5. Практическая работа № 4 «Изучение машин для обработки мяса и рыбы».....	10
6. Практическая работа № 5 «Изучение машин просеивания муки и раскатки теста».....	11
7. Практическая работа № 6 «Изучение машин замеса теста и взбивания кремов».....	12
8. Практическая работа № 7 «Изучение машин для нарезки хлеба и гастрономии».....	13
9. Практическая работа № 8 «Изучение посудомоечных машин периодического действия».....	14
10. Практическая работа № 9 «Изучение посудомоечных машин непрерывного действия».....	15
11. Практическая работа № 10 «Изучение весоизмерительного оборудования».....	16
12. Практическая работа № 11 «Приобретение первичных навыков эксплуатации электронных кассовых аппаратов».....	18
13. Практическая работа № 12 «Эксплуатация электронных кассовых аппаратов в режиме регистрации».....	20
14. Практическая работа № 13 «Изучение варочного оборудования».....	24
15. Практическая работа № 14 «Изучение устройства сковород, фритюрниц, электрошкафов».....	26
16. Практическая работа № 15 «Изучение устройства жарочных автоматов»...	26
17. Практическая работа № 16 «Изучение устройства водогрейного оборудования».....	27

18. Практическая работа № 17 «Изучение устройства электроплит».....	28
19. Практическая работа № 18 «Изучение устройства компрессоров, конденсаторов, испарителей».....	29
20. Практическая работа № 19 «Изучение устройства холодильных камер, холодильных шкафов, прилавков».....	31
21. Практическая работа № 20 «Изучение устройства льдогенераторов и бытовых холодильников».....	33
22. Литература.....	35
23. Технические характеристики торгово-технологического оборудования....	36

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной задачей дисциплины «Оборудование предприятий общественного питания» является изучение устройства машин, механизмов и аппаратов предприятий общественного питания, правил эксплуатации и техники безопасности и приобретение практических навыков и умений пользоваться оборудованием. В данное пособие включены инструктивные карты к практическим работам для бакалавров обучающихся по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль: Производство продовольственных продуктов.

Для обеспечения безопасности работ студентов во время практических занятий, необходимо ознакомить студентов с безопасными методами труда. С этой целью до начала занятий необходимо получить инструкции преподавателя по технике безопасности при работе с отдельными видами оборудования.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Убедитесь, что рубильник электроцита выключен.
2. Проверьте исправность зануления корпуса машины, аппарата.
3. Убедитесь в отсутствии оголенных проводов.
4. Проверьте наличие ограждений и всех съемных деталей, изучаемого оборудования.
5. При выявлении неисправностей пользоваться оборудованием строго запрещается.
6. Машины следует проверять на холостом ходу, убеждаясь при этом в исправности электроблокировок.
7. Включать оборудование в сеть можно только в присутствии преподавателя и с его разрешения.
8. Если внезапно обнаружены посторонний шум, стук, гул или запах, то машину следует выключить.
9. Нельзя оставлять включенное оборудование без присмотра.
10. Нельзя устранять неполадки на ходу.
11. Нельзя проталкивать продукт руками.
12. По окончании работы на оборудовании его следует отключить от сети.

Инструктаж по технике безопасности проводится преподавателем перед каждой работой в соответствии с имеющимся оборудованием, натуральными образцами и темой работы.

Практическая работа № 1.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПРИВОДОВ.

Цель работы: изучить конструкцию универсальных приводов, отработать навыки эксплуатации универсальных приводов, усвоить новые специальные термины.

Оснащение занятия: натуральные образцы универсальных приводов ПУ-0,6, ПМ-1,1.

Организация работы: группа разбивается на 3 бригады. Каждая бригада должна в течение занятия выполнить задания и составить отчет.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучение конструкции универсальных приводов по натуральным образцам.
2. Приобретение навыков присоединения сменных механизмов.
3. Освоение приемов эксплуатации привода с комплектом сменных механизмов.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п\п	Наименование	Марка	Год выпуска	Заводской №	Основ. части	Кинем. схема	Сменные механизмы	ПТЭ и ТБ

Контрольные вопросы:

- 1) Как проверить заземление?
- 2) Как проверяют универсальный привод на холостом ходу?
- 3) Как правильно присоединить сменные механизмы?
- 4) Какие сменные механизмы идут в комплекте к ПУ - 0,6 ?
- 5) Какие сменные механизмы идут в комплекте к УММ-ПС?

ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. По техническим характеристикам определить передаточное число редуктора.

Практическая работа № 2.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ МАШИНЫ ДЛЯ МЫТЬЯ И ОЧИСТКИ ОВОЩЕЙ.

Цель работы: изучить конструкцию машины для мытья и очистки овощей, отработать навыки эксплуатации машин.

Оснащение занятия: машина очистки овощей МОК - 250 плакаты.

Организация работы: каждый студент должен выполнить задание в соответствии с инструктивной картой.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкцию машины.
2. Подготовить машину к работе.
3. Произвести пуск, остановку машины.

Результаты работы оформить в виде таблицы:

№ п/п	Наименование	Марка	Заводск. номер	Основн. части	Кинематич. схема	Эскиз рабочих инструм.	ПТЭ и ТБ
1.	Машина мытья овощей	ММК-2					
2.	Машина мытья овощей	ММКВ- 2000					
3.	Машина сульфитации картофеля	МСК-62					
4.	Машина очистки овощей	МИК-250					

Контрольные вопросы:

- 1) Как подготовить машину к пуску?
- 2) Как производить разгрузку картофеля в МОК - 250 ?
- 3) Как сохранить очищенный картофель?
- 4) Какие опасные зоны в машинах?
- 5) Почему необходимо проводить сортировку овощей?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Выявить достоинства и недостатки линии сульфитации картофеля ПЛСК-62.
3. Обосновать необходимость оборудования в овощном цехе предприятия.

Практическая работа № 3.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ МАШИНЫ ДЛЯ НАРЕЗКИ ОВОЩЕЙ.

Цель работы: изучить конструкции машин и механизмов для нарезки овощей и отработать навыки эксплуатации.

Оснащение занятия: машина МРОВ-160, механизмы МС-28-100; МС-10-160; МС-18-160.

Организация работы: каждый студент должен выполнить задание в соответствии с инструктивной картой.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции машин и механизмов для нарезки овощей.
2. Произвести пуск и остановку машин.

Результаты работы оформить в виде таблицы:

№ п/п	Наименование	Марка	Завод. номер	Год выпуска	Основ. части	Кинематическ. схема	Эскиз рабоч. INSTR.	ПТЭ и ТБ
1.	Машина нарезки вареных овощей	МРОВ-160						
2.	Механизм нарезки овощей	МС-28-100						
3.	Механизм нарезки овощей	МС-28-100						
4.	Механизм нарезки овощей	МС-18-160						

Контрольные вопросы:

- 1) Как подготовить машину к работе?
- 2) Как проверить заточку рабочих инструментов?
- 3) Чем отличаются кинематика МРОВ - 160 от МС - 18 - 160?
- 4) Как регулировать толщину нарезки в МРОВ - 160 и МС - 10 - 160?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Обосновать необходимость установки машин для нарезки овощей в предприятии (база практики).

Практическая работа № 4.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЯСА И РЫБЫ.

Цель работы: изучить конструкции машин для обработки мяса и рыбы, усвоить навыки эксплуатации.

Оснащение занятия: мясорубка М-2, МС-2-70

мясорыхлитель МС-19-1400

картофелеформовочная машина МФК-2240

Организация работы: каждый студент выполняет задание в соответствии с инструктивной картой и оформляет отчет.

ПОРЯДОК РАБОТЫ:

1. Произвести сборку машин и механизмов.
2. Произвести пуск и остановку машин.
3. Проверить работу машин на холостом ходу.
4. Произвести разборку машин и механизмов.

Результаты работы оформить в виде таблицы:

№ п\п	Наименование	Марка	Заводской №	Год выпуска	Основн. части	Кинематич. схема	Эскиз раб. инстр.	ПТЭ и ТБ
1.	Мясорубка	М-2						
2.	Мясорубка	МС-2-70						
3.	Мясорыхлитель	МС-19-1400						
4.	Котлето-формовочная машина	МФК-2240						

Контрольные вопросы:

- 1) Если из мясорубки выходит фарш теплый и серый, в чем причина?
- 2) Как можно регулировать выход котлет в котлетоформовочную машину?
- 3) Какую роль играют гребенки в мясорыхлителе?
- 4) Каким должен быть пестик мясорубки?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Обосновать целесообразность установки МФК-2240 в мясном цехе фабрики полуфабрикатов.

Практическая работа № 5.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ МАШИН ДЛЯ ПРОСЕИВАНИЯ МУКИ И РАСКАТКИ ТЕСТА.

Цель работы: Изучить конструкцию просеивателей муки и тестораскатывающих машин, усвоить навыки эксплуатации.

Оснащение занятия: машина для просеивания муки ММП - 800, машина для раскатки теста МРТ - 60.

Организация работы: каждый студент выполняет задание, согласно инструктивной карте и оформляет отчет.

ПОРЯДОК РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции машин.
2. Подготовить машины к эксплуатации.
3. Осуществить пуск, остановку машин.
4. Определить опасные зоны машин.
5. Проверить работу машин на холостом ходу.

Результаты работы оформить в таблице:

№ п\п	Наименование	Марка	Заводской №	Год выпуска	Основные части	Кинематич. схема	Эскиз рабоч. инструм.	ПТЭ и ТБ
1.	Просеиватель муки	ММП-800						
2.	Просеиватель муки	МС-24-300						
3.	Просеиватель муки	МПМВ-300						
4.	Машина раскатки теста	МРТ-60М						

Контрольные вопросы:

- 1) Какие сменные рабочие инструменты идут в комплекте к ММП -800?
- 2) Как подготовить машины к работе?
- 3) Как проводить санитарную уборку машин?

Домашнее задание:

1. Составить отчет.
2. Выявить достоинства и недостатки машины просеивания муки.

Практическая работа № 6.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ МАШИН ДЛЯ ЗАМЕСА ТЕСТА И ВЗБИВАНИЯ КРЕМОВ.

Цель работы: Изучение конструкции машин для замеса теста и взбивания кремов, и отработка навыков эксплуатации.

Оснащение занятия: машина замеса теста ТММ-1М, взбивальные машины МВ-60, МВ-6, миксер МК-3 «Воронеж».

Организация работы: каждый студент выполняет работу самостоятельно, в соответствии с инструктивной картой, результаты оформляет в отчете.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции машин.
2. Произвести пуск, остановку машин.
3. Вкатить и выкатить дежу в ТММ-1М.
4. Произвести переключение скоростей в МВ-60.
5. Установить рабочие инструменты.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п\п	Наименование	Марка	Завод-ской №	Год вы-пуска	Основ-ные части	Кинема-тическая схема	Эскиз рабочих инструм.	ПТЭ и ТБ
1.	Тестомесильная машина	ТММ-1М						
2.	Взбивальная машина	МВ-60						
3.	- " -	МВ-6						
4.	Миксер	МК-3						

Контрольные вопросы:

- 1) Принцип действия коробки скоростей?
- 2) Принцип действия вариатора скорости?
- 3) Какое движение совершает месильная лопасть?
- 4) Какое движение совершает взбиватель?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Сделать сравнительную характеристику вариатора скорости МВ-6 и коробки скоростей МВ-60.

Практическая работа № 7.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ МАШИН ДЛЯ НАРЕЗКИ ХЛЕБА И ГАСТРОНОМИИ.

Цель работы: Изучение конструкции машин для нарезки хлеба и гастрономии, приобрести навыки эксплуатации.

Оснащение занятия: машина для нарезки гастрономии МРГУ-370, машина для нарезки хлеба МРХ-180.

Организация работы: каждый студент работает самостоятельно, в соответствии с инструктивной картой, по окончании работы оформляет отчет.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкцию машины для нарезки гастрономии МРГУ-370 и машины для нарезки хлеба МРХ-180.
2. Произвести пуск и остановку машин.
3. Произвести проверку работы блокировок.
4. Произвести регулировку толщины нарезки.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п\п	Наименование	Марка	Завод-ской №	Год вы-пуска	Основ-ные части	Кинема-тическая схема	Блоки-ровки	ПТЭ и ТБ
1.	Машина нарезки гастрономии	МРГУ-370						
2.	Машина нарезки хлеба	МРХ-180						

Контрольные вопросы:

- 1) Какое движение совершает нож в машине для нарезки гастрономии МРГУ-370?
- 2) Какое движение совершает нож в машине для нарезки хлеба МРХ-180?
- 3) Какие блокировки имеются в МРХ-180?
- 4) Каким образом осуществляется регулирование толщины нарезки хлеба в МРХ-180?
- 5) Каким образом снимается хлеб с ножа в МРХ-18-?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Сравнить устройства регулирования толщины нарезки МРХ-180 и МРГУ-370.

Практическая работа № 8.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИН ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ.

Цель работы: Изучение конструкции посудомоечных машин периодического действия, приобретение навыков эксплуатации.

Оснащение занятия: посудомоечная машина ММУ-500, плакаты машины ММП-4000.

Организация работы: каждый студент выполняет работу самостоятельно, согласно инструктивной карте, результаты оформляет в виде отчета.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции машин.
2. Подготовить машины к работе.
3. Проверить работу блокировок.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п\п	Наименование	Марка	Завод-ской №	Год вы-пуска	Основ-ные части	Гидрав-лическа я схема	Цикло-грамма	Мо-ющ. ср-ва	ПТЭ и ТБ
1.	Посудомоеч-ная машина	ММУ-500							
2.	- “ -	ММП-4000							

Контрольные вопросы:

- 1) Какие моющие средства применяют в машинах?
- 2) Почему первичное ополаскивание производят холодной водой?
- 3) Какие функции выполняет насос?
- 4) Как подготовить машины к работе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Дать характеристику посудомоечных машин на базе практики.

Практическая работа № 9.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИН НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ.

Цель работы: Изучение конструкции посудомоечных машин непрерывного действия, приобретение навыков эксплуатации.

Оснащение занятия: посудомоечная машина ММУ-1000, плакаты НМТ-1.

Организация работы: каждый студент выполняет работу самостоятельно, в соответствии с инструктивной картой. Результаты оформляет в отчете.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции посудомоечных машин.
2. Подготовить машины к пуску.
3. Проверить работу блокировки.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п/п	Наименование	Марка	Заводской №	Год выпуска	Основные части	Гидравлическая схема	Кинематическая схема	Мощность ср-ва	ПТЭ и ТБ
1.	Посудомоечная машина	ММУ-1000							
2.	- " -	НМТ-1							

Контрольные вопросы:

- 1) Какая температура в зоне стерилизации?
- 2) Как подготовить машины к работе?
- 3) Каким образом разделяются зоны?
- 4) Какие блокировки есть в машинах?
- 5) Какие функции выполняют соленоидные вентили?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Дать обоснование установки посудомоечной машины на предприятии (база практики).

Практическая работа № 10.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Цель работы: приобретение навыков настройки и эксплуатации весов.

Оснащение занятия: весы настольные циферблатные РН-3Ц13У, РН-5Ц13У, РН-10Ц13У, весы товарные РП-200Ш13У, электронный весовой комплекс «Дина».

Организация работы:

Группа разбивается на бригады по 2 человека. В течение занятия бригада должна выполнить практическую и теоретическую часть работы.

ХОД РАБОТЫ:

1. Произвести настройку весов настольных циферблатных по уровню, по числу колебаний стрелки, произвести взвешивание на них пяти различных грузов.
2. Произвести настройку весов товарных передвижных по уровню, по положению тарировочного груза, произвести контрольное взвешивание пяти грузов.
3. Произвести настройку по уровню весового комплекса «Дина», произвести взвешивание пяти различных грузов на комплексе «Дина».

Результаты работы оформить в таблицу:

№	Наименование	Марка	Основные части	Схема	П.Т.Э. и Т.Б.	Подпись преподавателя
1.	Весы настольные циферблатные					
2.	Весы передвижные товарные					
3.	Электронный весовой комплекс «Дина»					

Преподаватель проверяет правильность настройки весов и, если работа выполнена правильно, ставит подпись в отчете.

Контрольные вопросы:

- 1) Каким образом надо настраивать весы настольные передвижные?
- 2) Что такое масляный успокоитель?
- 3) Перед началом работы на весах любого типа, что надо проверить?
- 4) Каким образом настраивают весы передвижные товарные?
- 5) Каким образом настраивают электронный комплекс «Дина»?
- 6) Какие правила надо соблюдать во время эксплуатации весов?

- 7) Как часто поверяют весы?
- 8) Как часто поверяют гири?
- 9) Как осуществляют поверку весов?
- 10) Назовите органы контроля за весоизмерительным оборудованием.
- 11) Какие виды гирь вы знаете?
- 12) Каким образом осуществляется индексация весов?
- 13) Расскажите классификацию весов.
- 14) Что из себя представляет уровень?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

1. Оформить отчет.
2. Провести анализ эксплуатации весов в предприятиях.

Практическая работа № 11.

ТЕМА: ПРИОБРЕТЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ КАССОВЫХ АППАРАТОВ.

Цель работы: приобретение студентами навыков выполнения отдельных операций на электронном кассовом аппарате.

Оснащение занятия:

1. Электронные кассовые аппараты «Электроника-92».
2. Инструктивные карты.

Организация работы:

Студенты разбиваются на бригады по 2 человека на 1 кассовый аппарат.

Каждый студент должен выбить следующие чеки:

- 1) Чек на одну покупку.
- 2) Чек на три покупки
- 3) Чек с умножением.
- 4) Чек со сдачей.
- 5) Чек с коррекцией последующего накопления.
- 6) Чек с коррекцией предыдущего накопления.
- 7) Чек старнирования кассира.
- 8) Чек старнирования заведующего.
- 9) Чек со стоимостной надбавкой.
- 10) Чек со стоимостной скидкой.
- 11) Чек с процентной надбавкой.
- 12) Чек с процентной скидкой.
- 13) Чек введения суммы.
- 14) Чек вывода суммы.
- 15) Чек оформления счета оплаты.
- 16) Чек с программированной стоимостью товара.
- 17) Чек отчет по ассортименту.
- 18) Чек отчет кассиров.

19)Чек отчет отделов.

20)Чек дневной финансовый отчет.

21)Чек периодический отчет.

22)Чек часовой отчет.

Результаты работы оформляются в виде таблицы:

№	Вид чека	Порядок операций	Чек (подклеивается)

Контрольные вопросы:

- 1) Как ввести код кассира?
- 2) Как индицировать текущее время?
- 3) С каким ключом работать в режиме регистрации?
- 4) С каким ключом производить сторно заведующего?
- 5) С каким ключом работать в режиме отчетов?
- 6) Как войти в режим калькуляции?
- 7) Как войти в режим программирования?
- 8) Как открыть сейф?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Провести анализ эксплуатации кассовых аппаратов в предприятиях.

Практическая работа № 12.

ТЕМА: ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО КАССОВОГО АППАРАТА В РЕЖИМАХ РЕГИСТРАЦИИ.

Цель работы: приобретение навыков работы в режиме регистрации, а также умение работать в различных практических ситуациях.

Оснащение занятия:

1. Электронные кассовые аппараты «Электроника – 92».
2. Инструктивные карты.

Организация работы:

Группа разбивается на бригады по 2 человека на 1 кассовый аппарат. Каждый студент должен за 20 минут выбить чеки по предложенным заданиям в той последовательности, что даны в инструктивной карте.

Задание № 1.

Покупатель приобретает 320г конфет, 2 пачки масла, 4кг муки, 1,5кг яблок.

Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена за ед., руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Конфеты	26,50	24,40	1
2.	Масло	5,10	5,20	3
3.	Мука	3,40	4,20	5
4.	Яблоки	6,20	7,30	4

Задание № 2.

Покупатель приобретает шубу, 2 пары ботинок, щетку, 15 носовых платков.

Кассир еще не нажал итог. Покупатель отказывается от щетки. Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Шуба	7000	7500	2
2.	Ботинки	223,20	410,50	1
3.	Щетка	5,10	6,20	3
4.	Носовой платок	2,15	2,54	7

Задание № 3.

Покупатель приобретает пылесос, 2 пластинки, видеомэагнитофон, телевизор, стиральную машину. Он имеет право на 5 % скидку. Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Пылесос	2300	1500	2
2.	Пластишка	5,20	4,10	1
3.	Видеомэагнитофон	1300	2100	5
4.	Телевизор	3100	4100	7
5.	Стиральная машина	1150	1210	8

Задание № 4.

Покупатель приобретает 7 жевательных резинок, 1,5кг риса, 210г чая, 510г конфет, 320г печенья. Покупатель протягивает 100 рублей. Подсчитать сдачу. Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Жевательная резинка	0,70	0,50	1
2.	Рис	4,10	3,50	7
3.	Чай	45	23	3
4.	Конфеты	26,50	27,80	8
5.	Печенье	21,10	22,30	9

Задание № 5.

Покупатель приобретает настольную лампу, торшер, 5 выключателей, тройник, два удлинителя. Неожиданно покупатель отказывается от последней покупки. Покупатель дает 1000 рублей. Подсчитать сдачу. Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Настольная лампа	320	240	2
2.	Торшер	756	728	1
3.	Выключатель	23,50	21,20	7
4.	Тройник	70,10	56,10	8
5.	Удлинитель	37,40	64,10	9

Задание № 6.

Покупатель возвращает товар, приобретенный вчера. Сделать необходимые операции.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Сапоги	650	730	

Задание № 7.

Покупатель приобретает шляпу, пальто, блузу, 4 майки, 2 купальных костюма, брюки. И в этот же день отказывается от шляпы. Выбить чек. Выполнить необходимые операции.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Шляпа	450	259	7
2.	Пальто	1540	2130	2
3.	Блуза	420	210	3
4.	Майка	27,50	31,10	4
5.	Купальный костюм	210	320	8
6.	Брюки	310	240	10

Задание № 8.

Кассир сдает деньги инкассатору в размере 2000 рублей. Выполнить необходимые операции.

Задание № 9.

Кассиру в начале смены дается сумма в размере 530 рублей. Выполнить необходимые операции.

Задание № 10.

Покупатель приобретает гриль, тостер, микроволновую печь. Он имеет право скидки в размере 3 % на микроволновую печь. Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Гриль	510	620	1
2.	Тостер	230	420	7
3.	Микроволновая печь	1210	2530	8

Задание № 11.

Покупатель приобретает 2кг рыбы, 300г конфет, 217г колбасы, 882г сосисок. Покупатель отказывается от рыбы. Выбить чек.

№	Наименование товара	Цена, руб.		Отдел
		1 вариант	2 вариант	
1.	Рыба	8,20	7,30	5
2.	Конфеты	45	26	6
3.	Колбаса	23,50	31,20	7
4.	Сосиски	26,50	25,20	7

Результаты оформляются в виде таблицы:

№ задания	Чек (подклеивается)	Виды блокировки

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Студент выполнивший:

10-11 заданий получает «5»

8-9 заданий получает «4»

6-7 заданий получает «3»

меньше 6 заданий получает «2»

Контрольные вопросы:

- 1) Как выполняется сторно кассира?
- 2) Как выполняется операция % скидка?
- 3) Как выполняется операция сдача?
- 4) Как выполняется ввод первоначальной суммы?
- 5) Как выполняется вывод суммы?
- 6) Как осуществляется коррекция последнего накопления?
- 7) Как осуществляется коррекция предыдущего накопления?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Определить соответствие кассовых аппаратов на предприятиях техническим требованиям.

Практическая работа № 13.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Цель работы: Изучение конструкции пищеварочных котлов, пароварочных аппаратов, кофеварки.

Оснащение занятия: пищеварочные котлы КПЭ-60, КПЭСМ-60, КПЭ-100, плакаты КВЭ-7, АПЭСМ-4.

Организация работы: каждый студент работает самостоятельно, в соответствии с инструктивной картой, результаты работы оформляет в отчете.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции пищеварочных котлов, кофеварок, пароварочных аппаратов.
2. Подготовить котлы к работе.
3. Произвести пуск аппаратов.
4. Отключить аппараты, проверить техническое состояние.

Результаты работы оформить в виде таблицы:

№ п/п	Наименование	Марка	Завод-ской №	Год вы-пуска	Основ-ные части	Прин-цип. схема	Технич. хар-ка	ПТЭ и ТБ
1.	Пищеварочный котел	КПЭ-60						
2.	- “ -	КПЭСМ-60						
3.	- “ -	КПЭ-100						
4.	Кофеварка	«Балатон»						
5.	Пароварочный аппарат	АПЭСМ-3						

Контрольные вопросы:

- 1) Какие функции выполняет ЭКМ?
- 2) Какие функции выполняет двойной предохранительный клапан?
- 3) Какие функции выполняет клапан-турбинка?
- 4) Какие имеются автоматические режимы котла?
- 5) Устройство заливной воронки.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.

Практическая работа № 14.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СКОВОРОД, ФРИТЮРНИЦ, ЖАРОЧНЫХ И ПЕКАРНЫХ ШКАФОВ.

Цель работы: Изучить конструкции электрических сковород, фритюрниц, электрических шкафов и формирование умений эксплуатации.

Оснащение занятия: электросковорода СЭСМ-0,2, жарочный шкаф ШЖЭСМ-2.

Организация работы: каждый студент работает самостоятельно, в соответствии с инструктивной картой.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкции сковороды и жарочного шкафа.
2. Подготовка аппаратов к работе.
3. Включение аппаратов и эксплуатация.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п\п	Наименование	Марка	Завод-ской №	Год вы-пуска	Основ-ные части	Прин-цип. схема	Технич. хар-ка	ПТЭ и ТБ
1.	Сковорода	СЭСМ-0,2						
2.	Жарочный шкаф	ШЖЭСМ-2						

Контрольные вопросы:

- 1) Какое устройство является нагревательным элементом в этих аппаратах?
- 2) Какие приборы автоматики в сковородах и эл.шкафах?
- 3) В чем отличие жарочных и пекарных шкафов?
- 4) Основные части фритюрницы ФЭСМ-20?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Обосновать установку жарочных и пекарных шкафов на предприятии (базе практики).

Практическая работа № 15.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ЖАРОЧНЫХ АВТОМАТОВ.

Цель работы: Изучение конструкции автоматов для жарения пирожков и жарения пончиков, приобретение навыков эксплуатации.

Оснащение занятия: Автоматы АЖ-3М, АП-2.

Организация работы: каждый студент работает самостоятельно, в соответствии с инструктивной картой, по окончании работы оформляет отчет.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкцию автоматов.
2. Подготовить автоматы к работе.
3. Проверить исправность приборов автоматики.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п\п	Наименование	Марка	Заводской №	Год выпуска	Основные части	Принцип. схема	Схема подачи масла	ПТЭ и ТБ
1.	Пончиковый автомат							
2.	Пирожковый автомат							

Контрольные вопросы:

- 1) Как подготовить автоматы к работе?
- 2) Какое масло можно использовать в автоматах?
- 3) Какая температура масла?
- 4) Назначение “холодной зоны”.
- 5) От каких факторов зависит форма пончика?
- 6) При каких условиях может произойти вспенивание масла?
- 7)

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Определить, какие документы на масла к жарочным аппаратам имеются на предприятии.

Практическая работа № 16.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ВОДОГРЕЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Цель работы: Изучение конструкции эл.кипятильников и водонагревателей, приобретение навыков эксплуатации.

Оснащение занятия: эл. кипятильник КМЭ-100М, КМЭ-50-М, водонагреватель НЭ-1Б.

Организация работы: каждый студент выполняет работу самостоятельно, согласно инструктивной карте и оформляет отчет.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкцию кипятильников и водонагревателей.
2. Подготовить к работе.
3. Проверить работу в режиме сухого хода.
4. Проверить работу приборов автоматики.

Результаты работы оформить в таблицу:

№ п/п	Наименование	Марка	Заводской №	Год выпуска	Основные части	Принцип. схема	Приборы автоматики	ПТЭ и ТБ
1.	Кипятильник	КМЭ-100М						
2.	Водонагреватель	НЭ-1Б						

Контрольные вопросы:

- 1) Какие функции выполняют электроды в кипятильнике?
- 2) От чего бывает перелив в кипятильнике?
- 3) Как подготовить водонагреватель к работе?
- 4) Какие функции выполняет ГЕРКОН?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Провести анализ соблюдения правил эксплуатации кипятильников на предприятии.

Практическая работа № 17.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ПЛИТ.

Цель работы: Изучение конструкции плит, приобретение навыков эксплуатации.

Оснащение занятия: электроплиты ПЭСМ-4ШБ, ПЭ-0,51, ПЭ-0,17.

Организация работы: студенты выполняют работу индивидуально согласно инструктивной карте и по окончании работы оформляют отчет.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкцию плит.
2. Подготовить плиты к работе.
3. Проверить величину температурных зазоров.
4. Включить и выключить эл.плиты.

Полученные результаты оформить в виде таблицы:

№ п\п	Наименование	Марка	Заводской №	Год выпуска	Основные части	Принцип. схема	Приборы автоматики	ПТЭ и ТБ
1.	Эл.плита	ПЭСМ-4ШБ						
2.	Эл.плита	ПЭ-0,17						
3.	Эл.плита	ПЭ-0,51						

Контрольные вопросы:

- 1) Как подготовить плиты к работе?
- 2) Каким должен быть температурный зазор между конфорками?
- 3) Устройство конфорок.
- 4) Как регулировать температуру в жарочном шкафу плиты?
- 5) Как правильно снимать наплитную посуду?
- 6) Где заземляется плита?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Оформить отчет.
2. Провести анализ соблюдения правил эксплуатации эл.плит на предприятии.

Практическая работа № 18.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ КОМПРЕССОРОВ, КОНДЕНСАТОРОВ, ИСПАРИТЕЛЕЙ.

Цель работы: закрепить и углубить теоретические знания устройства, принципа действия различных типов компрессоров, испарителей, конденсаторов.

Оснащение занятия:

- компрессоры: ФВ-6, ФГ-0.35;
- конденсаторы: воздушный с естественной циркуляцией воздуха, воздушный с принудительной циркуляцией воздуха;
- испарители: панельный, оребренный.

Организация работы:

Студенты изучают конструкцию, принцип действия каждого вида компрессора, испарителя, конденсатора. Определяют достоинства и недостатки каждого вида.

ХОД РАБОТЫ:

1. Рассмотрение конструкции, изучение принципа действия сальникового компрессора ФВ-6 и герметичного компрессора ФГ-0.35 (по образцам с разрезом)
2. Выявление конструктивных особенностей этих компрессоров, их достоинств и недостатков
3. Изучение различных типов испарителей (по образцам).
4. Изучение различных типов конденсаторов (по образцам), выявление конструктивных отличий.

Результаты работы оформляются в виде таблицы:

№	Наименование	Марка	Принципиальная схема	Основные части	Достоинства, недостатки	Конструктивные особенности

Контрольные вопросы:

- 1) Основные части компрессора ФВ-6?

- 2) Основные части компрессора ФГ-0.35?
- 3) Процессы, происходящие в поршневых компрессорах?
- 4) Достоинства, недостатки закрытых, открытых, герметичных компрессоров?
- 5) Какие типы испарителей бывают?
- 6) Основные части листотрубного испарителя?
- 7) Основные части водяного кожухотрубного конденсатора?
- 8) Конструктивные особенности водяного кожухозмеевикового конденсатора?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

1. Оформить отчет.

Практическая работа № 19.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР, ШКАФОВ, ПРИЛАВКОВ.

Цель работы: закрепить и углубить теоретические знания устройства холодильных камер, шкафов, прилавков, приобрести навыки эксплуатации.

Оснащение занятия: стационарная холодильная камера, холодильный шкаф ШХ-0.4, холодильные прилавки ПН-0.4, СН-0.15, ЛПС-2, холодильный прилавок-витрина «ТАИР-106».

Организация работы:

Группа разбивается на бригады по 3-4 человека на каждый вид холодильного оборудования. На изучение одной единицы оборудования бригаде дается 12 минут.

ХОД РАБОТЫ:

1. Рассмотреть конструкцию холодильной камеры стационарной и начертить ее планировку.
2. Рассмотреть конструкцию шкафа холодильного ШХ-0.4 и вычертить его схему.
3. Рассмотреть конструкцию холодильного прилавка ЛПС-2 и вычертить его схему.
4. Рассмотреть конструкцию низкотемпературных прилавков ПН-0.4, СН-0.15 и вычертить их схемы.
5. Рассмотреть конструкцию прилавка-витрины ТАИР-106 и вычертить схему.
6. Определить тип охлаждения каждой холодильной установки.

Результаты работы оформить в виде таблицы:

№	Наименование	Марка	Схема охлаждения	Агрегат	t в камере	Холод. агент	Объем	Правила эксплуатации

Контрольные вопросы:

- 1) В чем отличие низкотемпературных прилавков СН-0.15 и ПН-0.4?
- 2) Способ охлаждения ЛПС-2?
- 3) С помощью чего регулируется температура в ТАИР-106?
- 4) Какой агрегат установлен в ШХ-0.4?

- 5) Какие температуры внутри охлаждаемого объема ШХ-0.4?
- 6) Какие требования к планировке стационарных холодильных камер?
- 7) Какие виды холодильных камер знаете?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

1. Оформить отчет.

Практическая работа № 20.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЛЬДОГЕНЕРАТОРОВ, БЫТОВЫХ ХОЛОДИЛЬНИКОВ.

Цель работы: закрепить и углубить теоретические знания устройства льдогенераторов, бытовых холодильников.

Оснащение занятия: бытовой холодильник «Юрюзань-2М», плакаты льдогенераторов ЛГ-10М, «Тарос-2».

Организация работы:

Группа разбивается на бригады по 4-5 человек для изучения отдельных видов оборудования.

ХОД РАБОТЫ:

1. Изучить конструкцию бытового холодильника «Юрюзань-2М» и вычертить схему охлаждения.
2. Рассмотреть конструкцию льдогенератора ЛГ-10М и вычертить схему охлаждения.
3. Рассмотреть конструкцию льдогенератора «Тарос-2» и вычертить схему охлаждения.
4. Рассмотреть технические характеристики бытового холодильника ЛГ-10М и льдогенераторов.
5. Определить приборы холодильной автоматики на бытовом холодильнике и льдогенераторах.

Результаты работы оформить в виде таблицы:

№	Наименование	Марка	Назначение	Основные части	Схема	Приборы автоматики	Техническая характеристика

Контрольные вопросы:

- 1) Способ охлаждения холодильника «Юрюзань-2М»?
- 2) Какие приборы автоматики установлены в бытовом компрессионном

холодильнике?

- 3) Какой холодильный агрегат в льдогенераторе ЛГ-10М?
- 4) Какие приборы автоматики в льдогенераторах?
- 5) Какую функцию выполняет насос в льдогенераторах?
- 6) Каким образом может разрезаться лед в льдогенераторах?
- 7) Какое напряжение подается на струны в льдогенераторе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

1. Оформить отчет

ЛИТЕРАТУРА

Учебники:

1. Щеглов Н.Г., К.Я. Гайворонский. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли: Учебник для средних специальных учебных заведений, М.: Деловая литература. 2019.
2. Парфентьев Т.Р. и др. Оборудование торговых предприятий. М., 2018.

Дополнительная литература:

1. Архипов А.И., Клишин В.Ф. Торговое оборудование. - М.: Экономика, 2017.
2. Белобородое В.В., Гордон Л.И. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 2019.
3. Беляшин ВВ., Книвель А.Я., Лобанов В.С., Умановский В.Л. Тепловое оборудование предприятий торговли и общественного питания. Отраслевой каталог. - М., 2016
4. Стандарты: Система стандартов безопасности труда /ССБТ/.
5. Каталоги, проспекты, ГОСТы на торговое оборудование.
6. Паспорта, заводские инструкции по эксплуатации торгово-технологического оборудования.

Технические характеристики торгово-технологического оборудования

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРИВОДЫ

Привод	Марка привода	Мощность электродвигателя, <i>кВт</i>	Число оборотов приводного вала сменных механизмов, <i>об/мин</i>	Габаритные размеры			Масса, <i>кг</i>
				длина	ширина	высота	
Универсальный	ПУ-06	0,6	170	530	280	310	60
Универсальный	УММ-ПР ¹	0,45	160	560	380	980	35
Универсальный	УММ-ПС ²	0,6 ³	160	288	280	502	33
Универсальный	ПМ-1,1	1,1	170	530	280	310	55
Универсальный	ПГ-0,6	0,6	170	530	280	310	45
Универсальный	ПХ-0,6	0,6	170	530	280	310	45
Универсальная машина	МУ-1000	1,0	170	595	440	795	75

Машины	Марка машины	Производительность, кг/ч	Мощность электродвигателя, кВт	Расход воды, л/ч	Единовременная загрузка, кг	Скорость движения рабочих инструментов, об/мин	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
							длина	ширина	высота	
Роликовая моечная	ММК-2	до 800	1,0	3200	н/д	250	1720	780	985	400
Вибрационная моечная	ММКВ-2000	до 2500	1,7	2500	н/д	1420	1620	850	1060	403
Машина для очистки картофеля	УММ-5	40-50	0,45-0,6	---	2-3,5	448	360	335	395	14,5
Картофелечистка	МОК-125	125	0,4		6-7	385	455	375	900	105
Картофелечистка	МОК-250	250	0,6		12	365	500	420	950	145
Картофелечистка	МОК-400	400	1,1		20-22	---	565	485	1000	190
Картофелечистка	КНА-600М	600	1,7	1000	н/д	600	1715	1065	985	440
Картофелечистка	МСК-62	800	0,6 0,18		н/д	5 об/ч	1825	1240	1405	385

Машины	Марка машины	Производительность, кг/ч или шт.	Мощность электродвигателя, кВт	Единовременная загрузка или емкость камеры, кг	Число оборотов рабочего вала, об/мин	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
						длина	ширина	высота	
Мясорубка	МИМ-180	180	1,1	н/д	170	840	310	420	75
Мясорубка	МИМ-400	400	2,8	н/д	200	850	450	1000	224
Мясорубка	МС2-150	150	1,1 ¹	н/д	170	350	310	360	12,5
Мясорубка	МС2-70	70	0,6 ¹	н/д	170	310	310	200	6,5
Мясорубка	УММ-2	35	0,45-0,6	н/д	160	200	172	175	3,5
Рыхлитель мяса	МС19-1400	1400	1,1 ¹	н/д	80	375	130	225	10,5
Рыхлитель мяса	МРМ-15	1800	0,27 ¹	н/д	90	560	260	390	35,0
Фаршемешалка	МС8-150	150	1,1 ¹	7	170	495	320	325	12,0
Фаршемешалка	МС4-7-8-20	---	0,6 ¹	10	---	---	---	---	---
Машина для формовки котлет	МФК-2240	2240	0,4	10	37,4 ²	610	392	630	72
Рыбочистка	РО-1	50	0,05	---	1400	---	---	---	5,4

Машины и механизмы	Производительность, кг/ч	Емкость рабочей камеры (дежи), л, или единовременная загрузка, кг	Мощность электродвигателя, кВт	Число скоростей рабочего инструмента	Частота вращения рабочего органа, об/мин			Габаритные размеры, мм			Масса, кг
					I скорость	II скорость	III скорость	длина	ширина	высота	
Взбивальная машина МВ-6	12-16	6	0,18	бесступенчатое	от min 200/110	до max 670/370	---	450	300	550	35
Взбивальная машина МВ-60		60	2,2	3	70/56	209/67	316/253	1250	615	1350	400
Смесительная установка «Воронеж»	175 порц/ч	1	0,15	3	8500	11500	13000	350	350	460	18
Кофемолка МИК-60	60	---	1,5	1	1420	---	---	345	980	650	55

МАШИНЫ НАРЕЗКИ ХЛЕБА И ГАСТРОНОМИИ

Машины	Производительность, <i>кг/ч</i>	Мощность электродвигателя, <i>кВт</i>	Частота вращения рабочего инструмента, <i>об/мин</i>	Максимальные размеры нарезаемого продукта, <i>мм</i>	Толщина отрезаемых ломтей, <i>мм</i>	Габаритные размеры, <i>мм</i>			Масса, <i>кг</i>
						длина	ширина	высота	
Хлеборезка МРХ-180в	180 резов в минуту	0,27	270	155 x 140	5-25	1020	525	680	75
Хлеборезка ХРМ-300	до 300	0,27	270	155 x 140	от 5 до 25	1050/1305*	540	640	105
Машины МРГ- 300А	45 резов в минуту	0,37	390	150 x 150	0-15	670	460	570	50
Машины МРГУ-370	45 резов в минуту	0,54	226	160 x 200	0,5-6	890	760	640	120

* В знаменателе дана длина машины с выдвинутым приемным лотком

ПОСУДОМОЕЧНЫЕ МАШИНЫ

Показатели	Единица измерения	Марки машин					
		ММУ-1000	ММТУ-2000	ММТУ-1000	НМТ-1	ММУ-500	ММП-4000
Производительность	<i>шт/ч</i>	1000	2000	1000	1000	500 тарелок 1200 стаканов 3000 приборов 300 подносов	4000 приборов
Количество одновременно загружаемых предметов	<i>шт.</i>	---	---	---	---	18 тарелок 40 стаканов 100 приборов 10 подносов 36 бутылок	250
Скорость движения конвейера	<i>м/с</i>	0,01	0,035- 0,025	0,035-0,025	0,01	---	---
Продолжительность цикла	<i>с</i>	---	---	---	---	105	210
Температура воды, °С:							
в зоне очистки		18-20	18-20	18-20	18-20	---	---
в зоне мытья		45-50	45-50	45-50	45-50	45-5-	50-60
в зоне первичного ополаскивания		58-70	60-70	60-70	60-70	60-70	---
в зоне вторичного ополаскивания на выходе из форсунок		92-96	95-98	95-98	95-98	92-96	92-96

ПОСУДОМОЕЧНЫЕ МАШИНЫ

Показатели	Единица измерения	Марки машин					
		ММУ-1000	ММТУ-2000	ММТУ-1000	НМТ-1	ММУ-500	ММП-4000
Тип водонагревателя		встроенный горизонтальный	НЭ-1А	встроенный горизонтальный	встроенный горизонтальный прямоугольный	встроенный вертикальный	встроенный вертикальный
Мощность нагревательных элементов:	<i>кВт</i>						
в ваннах		12	12	12	---	---	---
в водонагревателе		24	24	24	30	24	12
Установочная мощность машины:	<i>кВт</i>						
при холодном водоснабжении		38,6	45,5	40,0	33,18	25,7	18,75
при горячем водоснабжении	<i>свт</i>	26,6	---	---	---	13,7	---
Габаритные размеры:	<i>мм</i>						
длина		3800	4370	3800	3580	1806	1200
ширина		1082	1030	1020	1050	760	745
высота		1350	1650	1650	1375	1440	1200
Масса	<i>кг</i>	1000	1200	950	690	350	350

ХОЛОДИЛЬНЫЕ ШКАФЫ

Шкафы	Габариты, <i>мм</i>			Температура, °C	Внутренний объем, <i>м³</i>	Площадь полок для укладки продуктов, <i>м³</i>	Количество загрузаемых продуктов, кг	Холодильный агрегат
	ширина	глубина	высота					
ШХ-0,4	750	750	1800	1-3 от 9 до 12	0,4	1,2	80	BC-0,45 или Bcr-0,35 (встроенный)
ШХ-08	1500	750	1800	1-3	0,8	3,0	160	BC-0,45~3
ШХ-1,2	2250	750	1800	1-3	1,2	4,5	240	BC-0,7~3 (встроенный)
ШХ-0,6М	1200	840	1910	0-6	0,6	2,15	125	BC-0,45~3
ШХ-1,2С	1530	830	1955	0-6	1,25	2,98	250	BC-0,7~3
ШН-0,8	1500	750	1800	от -13 до -15	0,8	1,2	160	ВН-0,55~3

ХОЛОДИЛЬНЫЕ ПРИЛAVКИ

Прилавки и витрины	Габариты, мм			Темпера- тура в прилавке, °C	Температу- ра в витрине, °C	Площадь полок, м ²	Полезный объем, м ³		Загрузка продукта- ми, кг	Марка холодиль- ного агрегата
	длина	ширина	высота				прилавка	витрины		
ПВ-Ш (школьный)	2068	1044	1035	2-4	4-6				40	BC-0,7~3
ПН-0,4	2000	800	900	от -13 до -15			0,43			ВН-0,35

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОТЛОВ

	КЭ-100	КЭ-160	КЭ-250
Объем варочного сосуда, <i>л</i>	100	160	250
Время разогрева от 20 до 95 °С, <i>мин.</i>	40	50	55
Номинальная мощность, <i>Вт</i>	18900	24000	30000
В том числе мощность варки	3150	4000	5000
Рабочее давление, <i>кПа</i>	10-45	10-45	10-45
Габариты, <i>мм</i> :			
длина	800	1200	1500
ширина	800	800	800
высота	850	850	850
Масса, <i>кг</i>	150	170	220

ЖАРОЧНЫЕ ШКАФЫ

Показатели	ШЖЭСМ-2К	ШЖЭ-0,85	ШЖЭ-0,51	ШПЭСМ-3
Полезная площадь противней, m^2	0,6	0,85	0,51	14400
Мощность общая, <i>Вт</i>	10040	12000	8000	3
Количество рабочих камер, <i>шт.</i>	2	1	1	1
В том числе секции	---	5	3	---
Время разогрева до рабочей температуры, <i>мин.</i>	60	15-20	15-20	60
Количество тэнов в одной камере, <i>шт.</i>	8	12	6	13
Габариты, <i>мм:</i>				
длина	830	500	500	1200
ширина	800	800	800	1000
высота	1500	980 от фермы	980 от фермы	1630
Масса, <i>кг</i>	270	140	120	480

ЖАРОЧНЫЕ АВТОМАТЫ

Показатели	АП-3М	АЖ-3П
Производительность, <i>шт./ч</i>	500-580	850
Масса готового изделия, <i>г</i>	40-50	75
Продолжительность жарки, <i>мин.</i>	2-3	2
Продолжительность расстойки, <i>мин.</i>	---	10
Максимальная мощность, <i>Вт</i>	8500	16700
Напряжение, <i>В</i>	3 ~220 или 3N~380	
Габариты, <i>мм:</i>		
длина	1200	1500
ширина	890	1750
высота	1420	1700
Масса, <i>кг</i>	250	1000

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Сост. А.А. Ногина

Компьютерная верстка

А.А. Ногина

Издательство ЗАО «Библиотека А. Миллера»

454091, г. Челябинск, Свободы улица, 159

Подписано в печать 05.10.2021 Формат 60*84/16

Бумага офсетная. Объем 3,6 уч.-изд.л. Тираж 100 экз.

Заказ № 527

Отпечатано с готового оригинала-макета в типографии

ЮУрГГПУ

454080, Челябинск, пр. Ленина, 69