

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

- по ПМ.02 Организация процесса приготовления и приготовление
сложной холодной кулинарной продукции
МДК .02.01 Технология приготовления сложной холодной кулинар-
ной продукции
Т.02.01.01. Организация и ведение технологического процесса
приготовления сложной холодной кулинарной продукции
Т.02.01.02 Эксплуатация технологического оборудования для
приготовления сложных холодных блюд и закусок
для обучающихся специальности
19.02.10 Технология продукции общественного питания
базовой подготовки

Магнитогорск, 2018

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Сферы обслуживания
Председатель

 *И.В. Авдюшина*

Протокол №6 от 21.02.2018 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №4 от «01» марта 2018г

Составители:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпКМ.А. Ильина
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпКИ.В.Авдюшина

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы ПМ. 02 Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной кулинарной продукции, МДК.02.01 Технология приготовления сложной холодной кулинарной продукции, Тема 02.01.01. Организация и ведение технологического процесса приготовления сложной холодной кулинарной продукции

Содержание практических занятий и лабораторных занятий ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	4
2 Методические указания	
Т.02.01.01 Организация и ведение технологического процесса приготовления сложной холодной кулинарной продукции.....	7
Практическая работа № 1.....	7
Практическая работа № 2.....	7
Практическая работа № 3, 4, 5.....	8
Лабораторная работа № 1-9.....	8
Т.02.01.02 Эксплуатация технологического оборудования для приготовления сложных холодных блюд и закусок.....	12
Практическая работа № 1-2.....	12
Практическая работа № 3-4.....	13
Практическая работа № 5-6.....	17
Практическая работа № 7.....	20

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические и лабораторные занятия.

Состав и содержание практических лабораторных занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью *практических занятий* является формирование профессиональных умений выполнять определенные операции, необходимые в последующем в профессиональной и учебной деятельности по профессиональным модулям.

Ведущей дидактической целью *лабораторных занятий* является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических знаний.

В соответствии с рабочей программой ПМ.02 Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной кулинарной продукции, МДК.02.01 Технология приготовления сложной холодной кулинарной продукции предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- органолептически оценивать качество продуктов для приготовления сложной холодной кулинарной продукции;
- использовать различные технологии приготовления сложных холодных блюд и соусов;
- проводить расчеты по формулам;
- безопасно пользоваться производственным инвентарем и технологическим оборудованием для приготовления сложных холодных блюд и соусов;
- выбирать методы контроля качества и безопасности приготовления сложных холодных блюд и соусов;
- выбирать температурный и временной режим при подаче и хранении сложных холодных блюд и соусов;
- оценивать качество и безопасность готовой холодной продукции различными методами;

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на овладение профессиональными компетенциями:

ПК 2.1 Организовывать и проводить приготовление канапе, легкие и сложные холодные закуски.

ПК 2.2 Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 3.3 Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

И формирование общих компетенций по профессиональному модулю ППССЗ по специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, посетителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за занятия у членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

Выполнение студентами *практических занятий* по ПМ.02 Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной кулинарной продукции, МДК.02.01 Технология приготовления сложной холодной кулинарной продукции направлено на:

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов;
- выработку решения поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Выполнение студентами *лабораторных занятий* по ПМ.02 Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной кулинарной продукции, МДК.02.01 Технология приготовления сложной холодной кулинарной продукции направлено на:

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с инвентарем, посудой, оборудованием;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов;

Продолжительность выполнения практического, лабораторного занятия составляет не менее двух академических часов и проводится после соответствующего теоретического занятия, которое обеспечивает наличие знаний, необходимых для их выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Т.02.01.01 Организация и ведение технологического процесса приготовления сложной холодной кулинарной продукции

Тема 2 Приготовление бутербродов и закусок из хлеба.

Практическая работа №1

Расчет массы сырья и полуфабрикатов для приготовления бутербродов и закусок из хлеба. Способы определения массы продуктов и дополнительных ингредиентов для приготовления бутербродов и закусок из хлеба.

Цель занятия: формирование умений и навыков расчета сырья при приготовлении бутербродов и закусок из хлеба

Выполнив занятие, Вы будете:

уметь:

- производить расчеты сырья для приготовления бутербродов и закусок из хлеба

Материальное обеспечение:

- сборник рецептов блюд;
- раздаточный материал;
- карточки – задания.

Задание:

1. Выполнить расчет сырья

Порядок выполнения занятия:

1. Согласно карточкам-заданий произвести расчет сырья.

Форма представления результата:

Решенные ситуационные задачи

Практическая работа № 2

Расчет массы сырья и полуфабрикатов для приготовления салатов и винегретов. Способы определения массы продуктов и дополнительных ингредиентов для приготовления салатов, винегретов.

Цель занятия: формирование умений и навыков расчета сырья

Выполнив занятий, Вы будете:

уметь:

- производить расчеты сырья

Материальное обеспечение:

- сборник рецептов блюд;
- раздаточный материал;

- карточки – задания.

Задание:

2. Выполнить расчет сырья

Порядок выполнения занятия:

2. Согласно карточкам-заданий произвести расчет сырья.

Форма представления результата:

Решенные ситуационные задачи

Практические занятия № 3,4,5

Составление инструкционных карт. Подготовка к лабораторным занятиям.

Цель занятия: формирование умений и навыков расчета сырья

Выполнив занятий, Вы будете:

уметь:

- производить расчеты сырья

Материальное обеспечение:

- сборник рецептов блюд;

- раздаточный материал;

- карточки – задания.

Задание:

3. Выполнить расчет сырья

Порядок выполнения занятия:

3. Согласно карточкам-заданий произвести расчет сырья.

Форма представления результата:

Решенные ситуационные задачи

Лабораторные занятия

1. Приготовление бутербродов.
2. Приготовление сложных салатов и винегретов.
3. Приготовление фирменных сложных салатов.
4. Приготовление сложных холодных блюд и закусок с использованием рыбы и нерыбных продуктов моря
5. Приготовление фирменных сложных холодных блюд и закусок с использованием рыбы и нерыбных продуктов моря.
6. Приготовление сложных холодных блюд и закусок с использованием мяса и мясной гастрономии
7. Приготовление фирменных сложных холодных блюд и закусок с использованием мяса и мясной гастрономии
8. Приготовление сложных холодных блюд и закусок с использованием сельскохозяйственной птицы, дичи и кролика.

9. Приготовление сложных рулетов, паштетов и заливных блюд.

Цель занятия: формирование умений и навыков по приготовлению горячих и холодных бутербродов.

Выполнив занятие, Вы будете:

уметь:

- организовывать рабочее место по приготовлению блюд и изделий;
- готовить блюда и изделия;
- безопасно пользоваться производственным инвентарем и технологическим оборудованием для приготовления;
- выбирать температурный и временной режим при подаче и хранении;
- оценивать качество и безопасность готовой холодной продукции;

Материальное обеспечение:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- холодильные шкафы;
- производственные столы;
- стеллажи
- моечные ванны;
- универсальная кухонная машина;
- инструменты и приспособления;
- кухонная посуда и инвентарь;
- столовая посуда и приборы.

Задание:

1. Составить технологическую документацию (ТК или ТТК)
2. Приготовить и подать блюда и изделия в соответствии с рецептурой:
3. Провести оценку качества.
4. Заполнить таблицу требования к качеству готовых блюд и изделий

Порядок выполнения занятия:

1. Организовать рабочее место.
2. Соблюдать технику безопасности, санитарные нормы.
3. Соблюдение технологического процесса обработки сырья и приготовления полуфабрикатов.
4. Производить тепловую обработку продуктов с соблюдением норм и правил.
5. Доведение до вкуса готовых блюд.
6. Подготовка к отпуску блюд.
7. Оценка качества готовых блюд.

8. Заполнить таблицу требования к качеству готовых изделий

Таблица № 1 Требования к качеству готовых изделий

Внешний вид	Цвет	Аромат, запах	Вкус	Консистенция	Оценка

Форма представления результата:

Готовые блюда (кулинарные изделия)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ресторана Наше Все

«__» _____ 201 г.

Технико-технологическая карта №

на _____

1. Область применения

1.1 Настоящая технико-технологическая карта распространяется на п/ф, блюдо _____, вырабатываемые рестораном или его филиалом.

2. Перечень сырья

2.1 Для приготовления _____, используют следующее сырьё:

ВетчинаГОСТ

Сыр «Голландский»ГОСТ

ЯйцаГОСТ

МайонезГОСТ

ЧеснокГОСТ

Огурцы св.ГОСТ

Помидоры св.ГОСТ

Зелень петрушкиГОСТ

или продукты зарубежных фирм, имеющие сертификаты и удостоверение качества РФ.

3. Рецепттура

3.1 Рецепттура

Наименование сырья Масса брутто(г)

Масса нетто(г)

Ветчина 5251

Сыр «Голландский» 4037

Чеснок	1310		
Яйца	шт.40		
Майонез	3030		
Масса из сыра и чеснока	-47		
Огурцы св.	2322		
Помидоры св.	21	18	
Зелень петрушки	2,4		1,8

Выход-210

4. Технологический процесс приготовления

5. Оформление, подача, реализация и хранение:

6. Показатели качества и безопасности

6.1 Органолептические показатели :

- Внешний вид -
- Цвет -
- Вкус и запах –
- Консистенция -
- Вид на разрезе -

6.2 Физико-химические показатели:

- Массовая доля сухих веществ, % (не менее)
- Массовая доля жира, %(не менее)
- Массовая доля соли, % (не более)

6.3 Микробиологические показатели:

- Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г продукта, не более $1 \cdot 10^6$
- Бактерии группы кишечных палочек, не допускается в массе продукта, г. 0,01
- Каугалазоположительные стафилококки, не допускается в массе продукта, г.1,0
- *Proteus* не допускается в массе продукта, г.0,1
- Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, не допускается в массе продукта, г.25

7. Пищевая и энергетическая ценность

Белки Жиры Углеводы Энергетическая ценность, ккал.

Форма представления результата:

Предоставить оформленные ТТК.

Т.02.01.02 Эксплуатация технологического оборудования для приготовления сложных холодных блюд и закусок

Практическое занятие 1 Изучения устройства, принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик машин для нарезки овощей.

Практическое занятие 2 Изучения устройства, принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик машин для протирания и перемешивания овощей.

Цель работы: Изучение устройства, принципа работы правил безопасного использования машин для обработки овощей

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- работать с оборудованием
- применять правила безопасной эксплуатации;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийная установка
- Схемы оборудования

Задание 1. Ознакомиться с устройством овощерезательной машины, записать основные части.

Рис. Универсальная овощерезательная машина МР050-200.

1 - шкив, 2 - приводной вал, 3 - стакан, 4 - корпус, 5 - прижимной болт, 6 - толкатели цилиндрические, 7 - корпус загрузочного приспособления, 8 - сменный рабочий инструмент, 9 - сбрасыватель, 10 - электродвигатель, 11 - шкив.

Задание 2. Описать принцип работы овощерезки МРО 50-200

Задание 3. Ознакомиться с видами ножей. Подобрать нож для нарезки овощей в зависимости от формы нарезки. Данные свести в таблицу1.

Краткие сведения

Сменные рабочие механизмы для нарезки овощей:

Диск шинковочный МПП - 350М.13.00.00 (нарезка соломкой 4x3 мм)

Диск тонкого измельчения МПР - 350М.12.00.00 (для драников)
Нож комбинированный МПР - 350М.09.00.00 (нарезка брусочками 10x10 мм)
Диск терочный МПР - 350М.11.00.00
Нож дисковый МПР - 350М.10.00.00 (нарезка ломтиками толщиной 2 мм)
Сменные рабочие механизмы для протирания продуктов:
Диск протирочный МПР - 350М.17.00.00 с отверстиями диаметром 5 мм
Диск протирочный МПР - 350М.00.00.05 с отверстиями диаметром 1,5 мм

Задание 4. Сформулировать правила безопасного использования машин для обработки овощей

Форма представления результата:

Сделать вывод о проделанной работе

Практическое занятие 3 Изучения устройства, принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик машин для нарезки хлеба.

Практическое занятие 4 Изучения устройства, принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик машин для нарезки гастрономических товаров, слайсеры.

Цель: Формирование знаний устройства, принципа работы, правил безопасной эксплуатации оборудования для нарезки хлеба и гастрономических товаров

Материальное обеспечение:

- Мультимедийная установка
- Схемы оборудования

Ход работы

Задание 1. Ознакомиться с теоретическими сведениями и схемой хлебо-резательной машины.

Краткие сведения

На предприятиях общественного питания для нарезки хлеба, колбас, сыров, масла и других продуктов применяются как ручные ножи и приспособления, так и машины. Использование резательных машин (для нарезки гастрономических продуктов и сливочного масла) повышает качество обработки продуктов, снижает количество отходов и способствует повышению производительности труда.

Полуавтоматические машины – самые популярные. В таких аппаратах привод обеспечивает вращение дискового ножа, а каретка с продуктом передвигается вручную. Подобные агрегаты находят своё применение в гипермаркетах, крупных продуктовых магазинах и на небольших предприятиях

Автоматические слайсеры – те, в которых продукт на каретке удерживают специальные прижимные устройства, каретка, как и дисковый нож, движется автоматически. Они применяются на крупных производственных и перерабатывающих предприятиях.

В соответствии со сферой использования слайсеры подразделяются на бытовые, профессиональные и промышленные.

Профессиональные и промышленные слайсеры используются в предприятиях общепита. Существуют приборы различных габаритов, различной производительности, с автоматической или ручной подачей, для нарезки одного вида продуктов или универсальные, автоматические или полуавтоматические, с дополнительными лотками для нарезанной продукции, с функцией автоматической укладки нарезки, с функцией автоматического охлаждения, самозаточки и др.

Очень часто производители комплектуют приборы дополнительным оборудованием, как, например, второй поддон или заточивающее устройство для ножа, дополнительные ножки для прибора и др.

В зависимости от материала, с которым работает ломтерезка, различают машины для нарезки сыра, колбасы, мяса, электроножи для рыбы, овощей и фруктов, хлеба и др. Существуют также универсальные машины, которые могут работать с любыми продуктами, а также те, которые работают с экзотическими, например слайсер для ананаса. Устройства такого типа приспособлены и соответствуют требованиям нарезки какого-то одного продукта.

Так, например, машина для нарезки сыра имеет нож с тефлоновым покрытием, благодаря которому продукт не налипает на нож.

А нож хлебной ломтерезки, как правило, зазубрен или заточен волнообразно, чтобы предупредить излишнее крошение хлеба.

Похожее устройство имеют слайсеры для мяса, поскольку замороженное мясо очень твёрдое, то его нож тоже с зазубринами (только более мелкими и более острыми), которые легче «рвут» мясные волокна.

Слайсеры для рыбы обычно оснащены специальной плавающей кареткой, которая приподнимает кусочек рыбы относительно ножа под небольшим углом. Для облегчения работы рекомендуется резать её подмороженной. Однако эти приборы не годятся для нарезки копчёной или солёной рыбы. Для нарезки такой рыбы используются обычно гильотинные слайсеры.

По расположению лезвия они делятся на две большие группы – гравитационные и вертикальные. У вертикальных нож расположен под углом 90°, а у гравитационных – под меньшим углом. Благодаря этому нарезаемый продукт падает на лоток под воздействием силы гравитации.

Хлеборезательные машины предназначены для нарезки хлеба ломтиками заданной толщины.

Хлеборезательная машина МРХ-200 (1)

Устройство:

1) В круглом корпусе машины (рабочая камера) размещен дисковый нож, снабженный противовесом. В нижней части корпуса с обеих сторон расположены два окна, одно для подачи хлеба к ножу, другое — для выхода нарезанных ломтей хлеба.

Рис. Хлеборезательная машина МРХ-200

1 - кнопочный выключатель, 2 - корпус, 3 - загрузочный лоток,

4 - корпус резания, 5 - приемный лоток, 6 - механизм заточки.

2) Привод машины: электродвигатель, клиноременная и 2 цепные передачи. Он обеспечивает планетарное движение ножа и подачу хлеба в зону его вращения.

3) Механизм подачи: ходовой вала и каретка с игольчатыми захватами для хлеба.

4) Механизм толщины среза- диск с делениями, толщины нареза.

5) Точильное приспособление размещено в верхней наружной части хлеборезательной машины. Там же расположены две кнопки, соединенные с двумя скребками, которые помещены внутри корпуса машины. При нажатии на кнопки скребки прижимаются с двух сторон к ножевому диску и очищают его от налипшего хлеба.

6) Тормозное устройство - гасит инерционный момент дискового ножа после выключения машины.

7) Установленная электроблокировка отключает машину после окончания нарезки хлеба и открытой защитной решетки и в случае, если приемный лоток находится не в правом крайнем положении. Для включения и остановки машины установлен кнопочный выключатель с кнопками "Пуск" и "Стоп".

При включении машины вращение от электродвигателя через клиноременную и цепную передачу передается главному валу, а от него ходовому валу и дисковому ножу. При нарезке хлеба ножевой диск совершает планетарное движение. Ходовой вал передает прерывисто-поступательное движение каретке, в которой при помощи игольчатого захвата хлеб подается к ножу. Таким образом, хлеб подается к ножу в тот момент, когда он находится в верхнем положении.

Во время резания хлеб неподвижен. Нарезанные кусочки собираются в разгрузочном лотке и потом поступают в подготовленную тару.

Задание 2.

Заполнить таблицу: Техническая характеристика машины МРХ-200

Производительность резы/мин

Пределы регулирования толщины нареза хлеба, мм

Размеры, мм

длина

ширина
высота
Масса, кг

Краткие сведения

В процессе эксплуатации машины необходимо строго соблюдать правила эксплуатации. Хлебобрезательную машину устанавливают на рабочем столе без дополнительного крепления и подключают к электросети при помощи штепсельного разъема. Перед началом работы машину осматривают, проверяют ее состояние и растормаживают вал двигателя поворотом рукоятки тормоза против часовой стрелки до упора. Затем проверяют машину на холостом ходу и устанавливают толщину нарезки хлеба. Для чего ослабляют фасонную гайку и поворачивают диск с делениями до нужного размера нареза хлеба. После этого затягивают фасонную гайку. Как правило, для хлеба используют толщину нарезки 15-16. Затем открывают защитную решетку и отведя каретку в правое положение, закрепляют на ней хлеб, опускают защитную решетку, нажимают на кнопку "Пуск". После включения машины происходит нарезка хлеба и, как только каретка с хлебом займет крайнее левое положение, ограничитель хода каретки нажмет на кнопку "Стоп", двигатель машины отключится, и одновременно включится электротормоз. После остановки машины поднимают ограждающую решетку, передвигают каретку вправо по лотку, закладывают хлеб, закрывают решетку и продолжают нарезку хлеба. В процессе работы на машине необходимо соблюдать технику безопасности, не проталкивать хлеб рукой в окно и не ускорять разгрузку хлеба, т.к. можно травмировать руки обслуживающего персонала.

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.

Затем освобождают от корпуса машины рукоятку ручного управления ножом, вращая ее по стрелке указанной на корпусе машины, производим заточку дискового ножа. Для периодической зачистки ножа от хлеба нужно при вращении рукояткой дискового ножа нажать на две кнопки скребков. Скребки, прижимаясь с двух сторон к вращающемуся ножевому диску, будут зачищать его от налипшего хлеба.

После окончания работы на машине, ее выключают и отключают от электросети. Потом очищают от хлебных крошек специальным приспособлением и протирают сухой тканью.

В процессе эксплуатации хлеборезательной машины могут возникнуть неисправности, которые можно устранить самостоятельно, зная причину возникновения. Если при нажатии на кнопку «Пуск» электродвигатель машины не включается, то это может быть вызвано тем, что не установлены правильно защитные решетки. Для того что бы устранить неполадку, необходимо правильно установить защитные решетки. Если при включении двигателя он не работает, а издает гудение, то возможно, противовес дискового ножа закреплен стопором. Что бы устранить неполадку- необходимо выключить машину и вывернуть стопор противовеса. Если ухудшилось качество нарезанного хлеба, то причиной могло стать затупление ножа или к нему налип хлеб. Для устранения неисправности достаточно заточить нож или очистить дисковый нож.

Задание 3. Зарисовать схему Хлеборезательной машины с обозначением основных частей и деталей.

Задание 4. Описать принцип работы хлеборезательной машины.

Задание 5. Сформулировать правила эксплуатации хлеборезательной машины:

1. Перед началом работы
2. В Процессе работы
3. По окончанию работы

Задание 6. Заполнить таблицу.

Таблица: Неисправности хлеборезательной машины и способы их устранения

Форма представления результата:

Сделать вывод о проделанной работе

Практическое занятие 5 Изучения устройства, принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик весов механических

Практическое занятие 6 Изучения устройства и принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик весов электронных

Цель работы:

1. Изучение конструкции весов механических и электронных
2. Приобретение навыков по безопасной эксплуатации

Материальное обеспечение: оборудование, плакаты, техническая документация

Порядок выполнения 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;
выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

оформить работу и предоставить в установленный срок.

2. Изучение информационных материалов.

3. Выполнение практического задания.

4. Анализ работ

Масса (m) (от греч. $\mu\acute{\alpha}\zeta\alpha$) — скалярная физическая величина, одна из важнейших величин в физике, является одной из семи основных международной системе единиц (СИ). Основной единицей измерения массы в СИ является килограмм (кг) и ее производные: 1 миллиграмм (мг) = 10^{-3} кг; 1 микрограмм (мкг) = 10^{-6} кг и др. Используются также и внесистемные единицы измерения: тонна (1000 кг), центнер (100 кг), пуд (16,38 кг), фунт (453,59237 г), унция (1/16 фунта), карат (0,2 грамма). За 1 кг принят вес цилиндрической гири, сделанной из сплава 90% платины и 10% иридия, диаметр и высота которой составляют 39,17 мм (рис. 1). Этот эталон единицы массы хранится в международном бюро мер и весов в городе Севр (предместье Парижа, Франция).

Следует различать понятия масса тела и вес тела. Масса – это характеристика тела, которая для данного тела неизменна; а вес тела – сила, с которой тело действует на опору (подвес), и зависит от условий, в которых находится тело.

Весы — устройство или прибор для определения массы тел взвешиванием, т.е. по измерению действующей на них силы веса.

Вес – это сила (измеряется в ньютонах (Н) в СИ), с которой тело действует на опору или подвес. Вес приложен к опоре (подвесу) и может изменяться при движении тела. Вес тела: $F = mg$ Р (если тело с весами покоятся относительно Земли) может быть определён как через сравнение с эталонной массой (как в рычажных весах), так и через измерение силы веса этого тела

Как и любой другой вид измерительного оборудования, весовое оборудование классифицируется согласно ГОСТу. В соответствии с ГОСТом 29329 – 92 классифицируют весы по сфере применения, по классу точности, по методу монтажа, по типу взвешивающего устройства, по классу грузоприёмного устройства, по методу уравнивания, по типу отсчитывающего устройства.

Рассмотрим классификацию весов.

1. В зависимости от сферы использования устройства взвешивания подразделяется на:

Весы торговые;

Весы бытовые;

Весы товарные;

Весы лабораторные (весы медицинские);

Весы фасовочные;

Весы портативные;

Другие весы.

2. По классу точности весовое оборудование делят на:

Весы со средним классом точности;

Весы с обычным классом точности;

Для лабораторных весов действует ГОСТ 24104-01, согласно которому класс точности лабораторных весов подразделяется на средний, высокий и специальный.

3. По типу уравновешивающего механизма:

Весы механические;

Весы электронные (электромеханические).

4. По методу уравновешивания:

Весы с уравновешиванием автоматического типа;

Весы с уравновешиванием полуавтоматического типа;

Весы с уравновешиванием неавтоматического типа.

5. По типу отсчитывающего устройства:

Весы с отсчётным устройством аналогового типа (стрелочные);

Весы с отсчётным устройством дискретного типа (цифровая индикация).

Принцип работы

Современный этап развития характеризуется применением в них для создания уравновешивающей силы (момента) электрических силовозбудителей с электронной системой автоматического регулирования, обеспечивающей возвращение измерительной части весов в исходное положение равновесия.

Правила эксплуатации весоизмерительного оборудования

1. Перед эксплуатацией весоизмерительного оборудования:

- прежде чем подключить электронные весы к электросети, необходимо надежно заземлить корпус весов изолированным проводом.
- при подготовке к работе товарных весов проверить внешним осмотром: горизонтальность их установки с помощью отвеса; плавность колебаний рычажного механизма и платформы; правильность показаний весов при 0,1 предельной нагрузки и на полную грузоподъемность при размещении груза на всей площади платформы.

2. При эксплуатации весоизмерительного оборудования:

- нетарированный (навальный) груз располагать равномерно по всей площадке платформы весов.

- при взвешивании тяжелых грузов (бочек, тюков и др.) использовать наклонные мостики (трамплины), устанавливаемые верхним краем на одном уровне с платформой товарных весов.
3. При взвешивании товара не допускается:
- укладывать на весы грузы, превышающие по массе наибольший предел взвешивания;
 - укладывать пищевые продукты на весы без оберточной бумаги или других упаковочных материалов;
 - нагружать и разгружать товарные весы при открытых арретире и изолире;
 - весы и гири необходимо содержать в чистоте, регулярно очищая от пыли и грязи.
4. По окончании работ по взвешиванию товаров:
- осмотреть весы, очистить их от загрязнений сухой тканью;
 - платформы и чаши весов для взвешивания продовольственных товаров вымыть щелочным раствором, затем горячей водой и вытереть насухо;
 - загрязненные гири вымыть щеткой в горячей воде с мылом и вытереть насухо;
 - обыкновенные гири уложить на хранение в футляр или ящик, а условные гири установить на скобу весов.

Практические занятия 7 Изучения устройства и принципа действия, правил безопасной эксплуатации и технических характеристик охлаждаемых прилавков

Цель работы:

1. Изучение конструкции охлаждаемых прилавков
2. Приобретение навыков по безопасной эксплуатации

Материальное обеспечение: оборудование, плакаты, техническая документация

Порядок выполнения работы

Задание

1. Изучите конструкцию охлаждаемых прилавков
2. Изучите схему работы охлаждаемых прилавков
3. Подготовьте к работе

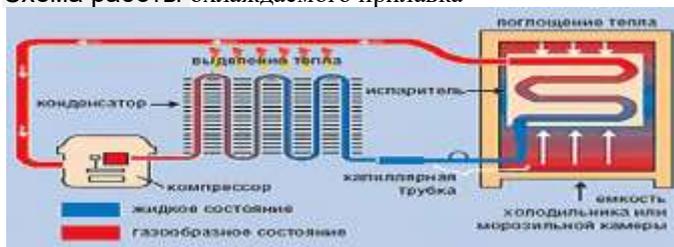
Краткие сведения

охлаждаемые прилавки состоят из следующих основных агрегатов:

1. Двигатель.
2. Конденсатор.
3. Испаритель.
4. Капиллярная трубка.
- 5.осушительный фильтр.

6. Докипатель.

Схема работы охлаждаемого прилавка



По принципу действия различают следующие типы охлаждаемых прилавков:

- компрессионные;
- адсорбционные;
- термоэлектрические;
- парожеткорные.

Задание: Составьте таблицу отличительных особенностей работы принципа действия различных типов охлаждаемых прилавков

Форма предоставления результата

Отчет о проделанной работе по плану в конспекте, заполненная таблица, выводы.