

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Сергеевич
Должность: И.о. начальника учебно-методического управления
Дата подписания: 15.05.2024 11:54:09
Уникальный программный ключ:
49d49750726343fa86fcec25d926262c30745ce

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по «МДК 01.03 Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда»

специальность: 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

форма обучения: очная

Москва, 2023

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. Организация и управление торгово-сбытовой деятельностью, фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по МДК 01.03 Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 15 мая 2014 г. N 539.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка | 4 |
| 2. Указания по выполнению практических работ | 7 |
| 3. Критерии оценки | 34 |
| 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ | 37 |

1. Пояснительная записка

1.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.03 Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда, предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Место МДК в структуре ППССЗ. Профессиональный модуль ПМ 01. Организация и управление торгово-сбытовой деятельностью входит в профессиональный цикл ППССЗ.

Изучение МДК направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Участвовать в установлении контактов с деловыми партнерами, заключать договора и контролировать их выполнение, предъявлять претензии и санкции.

ПК 1.2. На своем участке работы управлять товарными запасами и потоками, организовывать работу на складе, размещать товарные запасы на хранение.

ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству.

ПК 1.4. Идентифицировать вид, класс и тип организаций розничной и оптовой торговли.

ПК 1.5. Оказывать основные и дополнительные услуги оптовой и розничной торговли.

ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.

ПК 1.7. Применять в коммерческой деятельности методы, средства и приемы менеджмента, делового и управленческого общения.

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 1.9. Применять логистические системы, а также приемы и методы закупочной и коммерческой логистики, обеспечивающие рациональное перемещение материальных потоков.

ПК 1.10. Эксплуатировать торгово-технологическое оборудование.

В результате освоения МДК обучающийся должен уметь:

У1. устанавливать коммерческие связи, заключать договора и контролировать их выполнение;

У2. управлять товарными запасами и потоками;

У3. обеспечивать товародвижение и принимать товары по количеству и качеству;

У4. оказывать услуги розничной торговли с соблюдением нормативных правовых актов, санитарно-эпидемиологических требований к организациям розничной торговли;

У5. устанавливать вид и тип организаций розничной и оптовой торговли;

У6. эксплуатировать торгово-технологическое оборудование;

У7. применять правила охраны труда, экстренные способы оказания помощи пострадавшим, использовать противопожарную технику;

В результате освоения МДК обучающийся должен знать:

З1. составные элементы коммерческой деятельности: цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, виды коммерческой деятельности;

З2. государственное регулирование коммерческой деятельности;

З3. инфраструктуру, средства, методы, инновации в коммерции;

З4. организацию торговли в организациях оптовой и розничной торговли, их классификацию;

З5. услуги оптовой и розничной торговли:

З6. основные и дополнительные;

З7. правила торговли;

З8. классификацию торгово-технологического оборудования, правила его эксплуатации;

З9. организационные и правовые нормы охраны труда;

310. причины возникновения, способы предупреждения производственного травматизма и профзаболеваемости, принимаемые меры при их возникновении;

311. технику безопасности условий труда, пожарную безопасность.

Количество часов отведенное на проведение:
практических занятий 17 часов.

1.2. Перечень практических работ

| Наименование темы | Наименование, № практического занятия | Объем часов | Вид работы | Формируемые результаты освоения |
|---|--|-------------|--|--|
| Тема 2. 2. Устройство и правила эксплуатации весоизмерительного оборудования | Практическое занятие №1 Выбор типов и расчет необходимого количества весов для торговых организаций (по заданию преподавателя). | 2 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.2, ПК 1.10 У 4, У 6 |
| Тема 3.1. Фасовочно-упаковочное оборудование | Практическое занятие №2 Оценка различных видов фасовочно-упаковочного оборудования в торговле | 2 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.4, ПК 1.10 У 2, У 3 |
| Тема 3.2. Измельчительно-режущее оборудование | Практическое занятие №3 Оценка различных типов измельчительно-режущего оборудования предприятий торговли. | 2 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.2, ПК 1.3 У 6 |
| Тема 4.1. Холодильное оборудование | Практическое занятие №4 Выбор типов и расчет необходимого количества холодильного оборудования для торговых организаций. | 2 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.1, ПК 1.5 У 1 |
| Тема 4.2. Оборудование для приготовления и продажи напитков | Практическое занятие №5 Оценка различных типов оборудования для охлаждения напитков. | 2 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.2, ПК 1.3 У 6 |

| | | | | |
|--|--|-----------|--|------------------------------------|
| Тема 6.1. Нормативно-правовая база | Практическое занятие № 6,7 Основные положения | 4 | Выполнение задания практического | ОК 1-4, 9 ПК 1.7, |
| охраны труда | федеральных законов в области охраны труда. | | занятия | У 7 |
| Тема 6.3. Организация охраны труда в организациях | Практическое занятие №8 Правила оформления аттестации работников и рабочих мест по охране труда. | 2 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.6, У 7 |
| Тема 6.7. Электро-безопасность | Практическое занятие №9 Организация рабочих мест с соблюдением правил электробезопасности и оказание первой помощи при поражении электротоком. | 1 | Выполнение задания практического занятия | ОК 1-4, 9 ПК 1.7, ПК 1.8 У 7 |
| Итого | | 17 | | |

2. Указания по выполнению практических работ

Практическое занятие № 1

«Выбор типов и расчет необходимого количества весов для торговых организаций (по заданию преподавателя)»

Цель занятия: научиться определять потребности в весах

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Методические указания к выполнению

Краткие теоретические сведения

Выбирать тип и модель весов следует в соответствии с нормами технического оснащения магазинов. Потребность в весах для магазинов, не соответствующих действующей номенклатуре или резко отличающихся от нее по мощности, устанавливают расчетным путем.

При определении потребности магазинов самообслуживания в весовом оборудовании исходят из числа мест приемки и фасовки товаров, взвешивания товаров самим покупателем. Магазины, в которых для фасовки товаров не предусмотрены полуавтоматические весы, потребность в настольных циферблатных весах определяется из расчета один весы на каждого фасовщика.

При выборе весов следует учитывать: тип предприятия, площадь торгового зала, количество отделов и рабочих мест, объем товарооборота, торговый ассортимент, массу товаров, подлежащих взвешиванию, их физические и структурные особенности, интенсивность покупательских потоков, метод продажи товаров. Необходимо учесть также характер выполняемых ими функций — взвешивание непосредственно при отпуске товаров покупателям, подготовке товаров к продаже либо приемке товаров.

Для взвешивания кондитерских изделий, молочнокислых продуктов и др. применяют настольные циферблатные весы с пределами взвешивания от 20 г до 2 кг, для взвешивания мяса, большинства бакалейных и некоторых гастрономических товаров целесообразно использовать настольные циферблатные весы с наибольшим пределом

взвешивания 10 кг. Для отпуска овощей, фруктов, свежей рыбы более удобными являются весы циферблатные лотковые или настольные циферблатные со специальным углубленным грузоприемным устройством.

Процесс взвешивания значительно ускоряется при использовании настольных оптических и электронных весов. Наибольший эффект от применения этих весов достигается при фасовке товаров и в отделах, обслуживаемых продавцом. Использование этих весов на рабочих местах продавцов в торговых залах магазинов без самообслуживания должного эффекта не дает.

В хозяйственных магазинах и магазинах строительных материалов для взвешивания олифы, мела, гвоздей, клея и др. нефасованных товаров используют настольные циферблатные весы с пределом взвешивания до 10 кг, а в складских помещениях — товарные циферблатные весы, позволяющие определять массу груза без вычислений. В ювелирных магазинах или отделах применяют весы лабораторные 1-го класса точности и наибольшим пределом взвешивания 1 кг, а также аналитические весы с наибольшим пределом взвешивания 100 г.

От правильного выбора, установки и эксплуатации измерительного оборудования во многом зависят точность измерений, достоверность информации о наличии товаров, правильность учета, сохранность товаров и соблюдение правил торговли.

Определив необходимый тип весов, приступают к расчету потребности в весах для конкретного магазина. Потребность в весах для продажи товаров непосредственно продавцами на рабочем месте адекватна числу рабочих мест. Модель весов подбирается таким образом, чтобы и максимальный предел взвешивания был не менее максимально возможного веса продаваемого товара. Потребность в весах при фасовке товаров определяется по формуле:

$$Z = \frac{O}{P},$$

где Z — потребное количество весов, шт.;

O — количество фасуемого за смену товара, кг;

P — производительность фасовки на заданной модели весов (кг/ч), которая определяется по формуле:

$$P = C \cdot \frac{T \cdot K}{t},$$

где C — масса одной порции фасуемого товара, кг;

T — время реальной работы весов в смену, с;

t — время одной операции по взвешиванию, с;

K — коэффициент использования рабочего времени фасовщика, равен примерно 0,7.

Для определения фактической потребности весов к расчетной потребности прибавляются контрольные весы в торговом зале и резервные из расчета на каждые четверо потребных весов — одни резервные.

Фактическая потребность весов составит:

$$Z = Z_p + Z_k + Z_{рез}$$

Ход работы:

1. Изучите краткие теоретические требования
2. В соответствии с вариантом (выдает преподаватель) выполните следующие задания:
 - а) Определить потребность в весах для взвешивания отдельных товаров на прилавках обслуживания и в подсобном помещении магазина при фасовке товаров.
 - б) Рассчитанное количество весов сравнить с примерными нормами

Вариант 1

1. В магазине «Продукты» с торговой площадью 150 кв.м. производится фасовка бакалейных товаров в подсобном помещении в количестве 950 кг. за смену (8 часов); через прилавок обслуживания ежедневно продается гастрономических товаров 250 кг. и кондитерских изделий – 130 кг. Время одной операции по взвешиванию бакалейных товаров составляет 1 мин., гастрономических и кондитерских товаров – 2 мин. Фасовка бакалейных товаров производится по 1 кг. средний отпуск гастрономических и кондитерских товаров составляет 500 гр.

2. Среднемесячный товарооборот магазина «Товары повседневного спроса» (торговая площадь 150 кв.м.) по товарам, подлежащим взвешиванию, составляет 20,3 тыс.руб. Средняя стоимость 1 кг. взвешиваемых товаров – 0,9 руб. Величина наиболее часто повторяющихся отвесов – 0,5 кг., среднее время одной операции по взвешиванию – 2 мин., время полезной работы весов 10 часов.

3. Определить, сколько потребуется весов, чтобы расфасовать 3 т сахара-песка по 1,5 кг, если фасовка 1 порции занимает 30 с, а реальная работа весов в смену длится 7 ч.

Вариант 2

1. В магазине «Продукты» с торговой площадью 2300 кв.м. производится фасовка бакалейных товаров в подсобном помещении в количестве 1250 кг. за смену (8 часов); через прилавок обслуживания ежедневно продается гастрономических товаров 450 кг. и кондитерских изделий – 330 кг. Время одной операции по взвешиванию бакалейных товаров составляет 1,3 мин., гастрономических и кондитерских товаров – 1,8 мин. Фасовка бакалейных товаров производится по 1 кг. средний отпуск гастрономических и кондитерских товаров составляет 500 гр.

2. Среднемесячный товарооборот магазина «Товары повседневного спроса» (торговая площадь 150 кв.м.) по товарам, подлежащим взвешиванию, составляет 18,3 тыс.руб. Средняя стоимость 1 кг. взвешиваемых товаров – 0,8 руб. Величина наиболее часто повторяющихся отвесов – 0,5 кг., среднее время одной операции по взвешиванию – 1,6 мин., время полезной работы весов 9 часов.

3. Определить, сколько потребуется весов, чтобы расфасовать 2 т сахара-песка по 1,5 кг, если фасовка 1 порции занимает 35 с, а реальная работа весов в смену длится 8 ч.

Вариант 3

1. В магазине «Продукты» с торговой площадью 450 кв.м. производится фасовка бакалейных товаров в подсобном помещении в количестве 850 кг. за смену (8 часов); через прилавок обслуживания ежедневно продается гастрономических товаров 180 кг. и кондитерских изделий – 120 кг. Время одной операции по взвешиванию бакалейных товаров составляет 0,8 мин., гастрономических и кондитерских товаров – 2,2 мин. Фасовка бакалейных товаров производится по 1 кг. средний отпуск гастрономических и кондитерских товаров составляет 500 гр.

2. Среднемесячный товарооборот магазина «Товары повседневного спроса» (торговая площадь 150 кв.м.) по товарам, подлежащим взвешиванию, составляет 22,4 тыс.руб. Средняя стоимость 1 кг. взвешиваемых товаров – 1,6 руб. Величина наиболее часто повторяющихся отвесов – 0,5 кг., среднее время одной операции по взвешиванию – 1,4 мин., время полезной работы весов 12 часов.

3. Определить, сколько потребуется весов, чтобы расфасовать 4 т сахара-песка по 1,0 кг, если фасовка 1 порции занимает 40 с, а реальная работа весов в смену длится 6 ч.

Вариант 4

1. В магазине «Продукты» с торговой площадью 1600 кв.м. производится фасовка бакалейных товаров в подсобном помещении в количестве 1650 кг. за смену (10 часов); через прилавок обслуживания ежедневно продается гастрономических товаров 300 кг. и кондитерских изделий – 180 кг. Время одной операции по взвешиванию бакалейных товаров составляет 1,2 мин., гастрономических и кондитерских товаров – 2,3 мин. Фасовка

бакалейных товаров производится по 1 кг. средний отпуск гастрономических и кондитерских товаров составляет 500гр.

2. Среднемесячный товарооборот магазина «Товары повседневного спроса» (торговая площадь 150 кв.м.) по товарам, подлежащим взвешиванию, составляет 16,8тыс.руб. Средняя стоимость 1 кг. взвешиваемых товаров – 1,2 руб. Величина наиболее часто повторяющихся отвесов – 0,5кг., среднее время одной операции по взвешиванию – 2,2мин., время полезной работы весов 6 часов.

3. Определить, сколько потребуется весов, чтобы расфасовать 2,5 т сахара-песка по 2 кг, если фасовка 1 порции занимает 25 с, а реальная работа весов в смену длится 6 ч.

Практическое занятие №2 «Оценка различных видов фасовочно-упаковочного оборудования в торговле»

Цели работы:

1. Изучить классификацию, принципы работы и устройства отдельных видов фасовочно-упаковочного оборудования, требования, предъявляемые к нему.
2. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к фасовочно-упаковочному оборудованию.

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Ход занятия

Задание № 1 Дайте характеристику различных видов упаковки:

- Упаковка с защитным газом используется для _____
- Упаковочные материалы предупреждают _____
- Асептическая технология обеспечивает сохранность _____
- Ультрафиолетовая стерилизация используется для _____

Задание № 2. Сравните машины для упаковки и заполните таблицу:

| Признак сравнения | Вакуумное оборудование | Термоупаковочное оборудование |
|-------------------|--|-------------------------------|
| Назначение | Эффективное средство защиты продовольственных товаров от _____ | |
| Эксплуатация | произвести _____ положить _____ закрыть _____ для создания оптимальных условий вакуумирования предусмотрены _____ | |

| | | |
|----------------------|---|--|
| Техника безопасности | установить на _____ обеспечить _____ закрытие _____ крышки _____ и правильную _____ вакуумной камеры обеспечить достаточную _____ _____ | |
| | после окончания работы необходимо _____ | |

Задание № 3. Закончите следующие фразы:

- Внешний вид фасованному товару придает _____
- Правильно подобранная упаковка способствует _____
- Вакуумная упаковка является эффективным средством защиты товаров от воздействия окружающей среды, потому что _____

Практическое занятие №3 **«Оценка различных типов измельчительно-режущего оборудования предприятий торговли»**

Цели работы:

1. Рассмотреть классификацию, принципы работы и устройства отдельных видов измельчительно-режущего оборудования, требования, предъявляемых к нему.
2. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к измельчительно-режущему оборудованию.

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Задание № 1

Изучите строение машины МИМ-250 для измельчения мяса и рыбы. Опишите основные узлы и принцип действия.

Задание № 2

Изучите строение машины МИК-60М для размола кофе. Опишите основные узлы и принцип действия.

Задание № 3

Изучите строение машины МРГ-300А для нарезания гастрономических продуктов. Опишите основные узлы и принцип действия.

Методические указания

Продовольственные магазины оснащают машинами для нарезки гастрономических товаров, резки замороженных продуктов и масла, измельчения зерен кофе, приготовления мясного фарша.

Применение измельчительно-режущего оборудования в продовольственных предприятиях:

- повышает качество обработки и улучшает внешний вид продукта;
- обеспечивает соблюдение необходимых санитарно-гигиенических правил;
- снижает товарные потери;
- облегчает труд работников магазина;
- увеличивает производительность труда.

Механическое оборудование целесообразно использовать там, где значителен объем продажи товаров, требующих нарезки или измельчения.

Машина МИМ-250 для измельчения мяса и рыбы

Машина МИМ-250 предназначена для измельчения мяса и рыбы при приготовлении из них фарша. Они в основном используются в специализированных магазинах для продажи полуфабрикатов. Состоит из электропривода и самой мясорубки. Электропривод имеет электродвигатель редуктор, который служит для снижения числа оборотов при передаче вращательного движения от электродвигателя к шнеку мясорубки. Корпус мясорубки имеет горизонтальный пустотелый цилиндр и вертикальную горловину. Внутри цилиндра на стенках имеются направляющие ребра, препятствующие вращению продукта вместе с подающим шнеком и способствуют вращению продукта внутри камеры.

На горловину крепится загрузочное устройство в виде воронки с ограничительным кольцом над отверстием, чтобы при загрузке рука работника не доставала до шнека. Шнек имеет с одной стороны палец, на который одевается набор ножей и решеток, а с другой стороны – хвостовик, который входит в паз вала редуктора при подсоединении мясорубки к электроприводу. Шаг винтов шнека постоянно уменьшается в сторону ножей и решеток, что вызывает уплотнение продукта при его перемещении к подрезной решетке в виде сплошной массы.

В состав режущего механизма входят неподвижная решетка с тремя заостренными с одной стороны перемычками, два вращающихся крестовидных ножа с четырьмя радиальными лезвиями, неподвижные ножевые решетки с разным диаметром отверстий.

Для различной степени измельчения мясорубки комплектуются наборами ножей и решеток.

Перед началом работы режущий инструмент, рабочую камеру промывают горячим содовым раствором или обладают кипятком. Хвостовик шнека смазывают несоленым пищевым жиром. Вставляют шнек и на палец в определенной последовательности одевают решетки и ножи. Далее вставляют распорное кольцо и закручивают нажимную гайку до упора, а затем возвращают назад на $\frac{3}{4}$ оборота и включают привод. Если сильно закрутить гайку, может возникнуть перегрузка электродвигателя, а при недостаточной закрутке продукт плохо измельчается.

Мясо, хорошо промытое, освобождают от костей и сухожилий, режут на кусочки от 50 до 200г, выкладывают в загрузочную чашу, с помощью толкача через горловину проталкивают к шнеку. Шнек перемещает мясо к подрезной решетке, где осуществляется его предварительное измельчение режущими кромками решетки и кромками вращающегося двустороннего ножа. Затем происходит основное измельчение в первой и второй ножевых решетках за счет плотно прилегающих режущих кромок вращающихся ножей.

Через мелкую решетку фарш продавливается в тару. По окончании работы машину отключают от электросети, все части освобождают от остатков мяса, промывают горячим содовым раствором, высушивают и устанавливают на место.



Рисунок 1- Машина МИМ-250

Машина МИК-60М для размола кофе

Машина МИК-60М предназначена для размола кофе в присутствии покупателя в продовольственных магазинах. Машина состоит из электродвигателя, корпуса, механизма регулирования, магнитной ловушки, загрузочного бункера, вибратора, жернова.

Корпус сварен из листовой стали и имеет форму прямоугольной трубы, установленной на 4-х нерегулируемых ножках. Корпус снабжен откидной крышкой.

Бункер служит для загрузки зерен кофе. В горловине бункера установлен постоянный магнит для улавливания металлических частиц.

Измельчительный механизм состоит из двух взаимозаменяемых жерновов, заключенных в чугунном корпусе. Верхний жернов неподвижный, нижний- вращающийся. Он закреплен на валу электродвигателя.

Регулятор зазора служит для установки зазора между жерновами и снабжен рукояткой. Поворотом рукоятки верхний жернов поднимают или опускают, изменяя тем самым зазор между жерновами и тонкость помола. Необходимый зазор устанавливают, пользуясь шкалой с обозначениями: «Мелко», «Ноль», «Крупно». По мере износа жерновов рукоятку передвигают в сторону «Мелко». При полном износе жерновов, когда наружный ряд мелких зубьев полностью износился, а производительностью машины резко уменьшилась, зубья жерновов затачивают.

Выпускная труба вибрирует с помощью электровибратора, что обеспечивает равномерную подачу измельченного кофе в пакет. На трубе имеется планка для закрепления пакета.

Машину устанавливают на прочном и устойчивом столе или прилавке, подключают к трехфазной электросети и заземляют.

Перед пуском проверяют исправность машины. Открыв откидную крышку, в бункер загружают зерна кофе. На выпускную трубу, отжав прижимную планку, надевают пакет. Затем, отпустив планку, прижимают пакет к выпускной трубе. Пусковой кнопкой включают машину. Кофе из бункера самотеком поступает в пространство между жерновами и измельчается.

Измельченный кофе лопатками вращающегося диска выбрасывается в трубу для выгрузки, которая вибрирует с помощью электровибратора. Из выпускной трубы измельченный кофе поступает в пакет. После остановки машины, отжав прижимную планку, снимают пакет. Затем процесс работы повторяется.

По окончании работы окрашенные поверхности машины протирают влажной тканью, периодически промывают теплой водой, вытирают насухо, тщательно очищают электродвигатель и магнитную ловушку от металлических частиц.

МИК-60

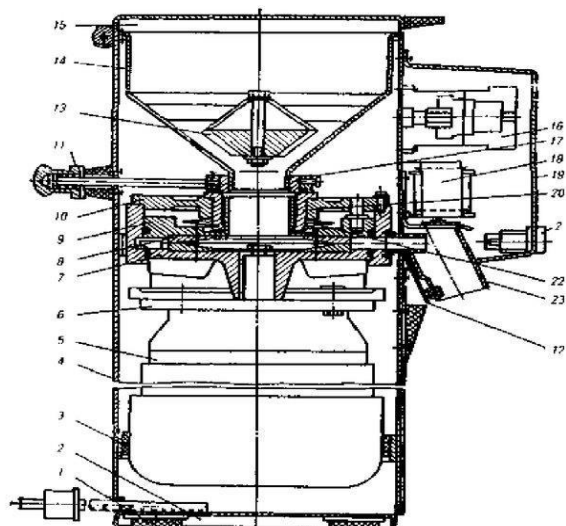


Рисунок 2 – Машина МИК-60

Машина МРГ-300А для нарезания гастрономических продуктов

Предназначена для нарезания колбасы, ветчины, сыра, мясной и рыбной гастрономии ломтиками различной толщины в подсобных помещениях магазинов или в торговом зале.

Машина состоит из корпуса, дискового ножа, каретки для продуктов, а также механизмов – приводного, регулировки и заточки.

Рабочим органом машины является дисковой нож, Вращающийся от электродвигателя, посредством червячной передачи. Каретка для продукта совершает качательное движение с помощью другой червячной передачи и кривошипно-шатунного механизма. Машина комплектуется двумя сменными лотками для продуктов. Один предназначен для нарезки колбас под различными углами, другой – для нарезки гастрономических продуктов под прямым углом. Механизм регулировки толщины нарезки состоит из регулировочного диска, перемещаемого относительно ножа с помощью винта и регулировочной гайки. Механизм заточки состоит из двух абразивных камней (точильного и правочного), укрепленных за корпусом над ножом.

Слайсер – это зарубежное название машины для нарезки гастрономических продуктов (колбасы, сыра, ветчины и др.) на ломтика. Такую машину сокращенно можно назвать ветчино-колбасорезкой. Нарезка продуктов осуществляется на предприятиях торговли для дальнейшей расфасовки небольшими порциями в вакуумную упаковку. Наибольшее распространение получили слайсеры итальянских фирм TOPAZ, SIRMAN и российской фирмы КВАРЦ.

Ленточные пилы предназначены для разделки мяса и рыбы на порции различной массы, в том числе для продольной распиловке туш. Ленточные пилы позволяют разделять как замороженное, так и охлажденное мясо. Широко применяется ленточная пила марки КТ-750 финского производства и пила ПМ-ФПЛ-351А российского производства.

Практическое занятие №4
«Выбор типов и расчет необходимого количества холодильного оборудования для торговых организаций»

Цели работы:

1. Изучить правила эксплуатации торгового холодильного оборудования.
2. Изучить классификационные признаки и виды холодильного оборудования;
3. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к холодильному оборудованию.

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Последовательность выполнения работы:

1. Изучите устройство холодильной витрины, холодильного шкафа, холодильной горки, холодильной камеры, ларь морозильный, ларь холодильный, стол холодильный. Результаты отразите в виде таблицы по следующей форме:

| Вид, марка и тип ХО | Назначение | Основные узлы | Т°С-режим | Условия исп-я | Площадь эксп-ции | Способ установки |
|---------------------|------------|---------------|-----------|---------------|------------------|------------------|
| | | | | | | |

2. Укажите для вышеперечисленного оборудования:

- тип холодильного оборудования
- применяемые материалы для изготовления
- особенности внешнего оформления и эксплуатационные удобства.

3. Изучите инструкцию по эксплуатации холодильного оборудования и укажите:

- последовательность проверки холодильного оборудования
- последовательность размораживания холодильного оборудования
- рекомендации по экономии электроэнергии
- возможные неисправности, их причины и методы устранения.

4. Расшифруйте маркировку:

- ПХН – 2-2 _____
- ВХС – 2 – 2К _____
- ПХН – 1 – 0,4 _____

Контрольные вопросы:

1. Перечислите, на какие группы и по каким признакам классифицируют холодильное оборудование.
2. В чем заключается унификация холодильного оборудования.
3. Что дает применение воздушного способа охлаждения?
4. Назовите стандартные температурные режимы, характерные для торгового

холодильного оборудования.

5. Каково функциональное назначение холодильных витрин?
6. Как Вы понимаете централизованное хладоснабжение и в чем преимущество его применения?
7. Каково назначение холодильных шкафов?

Практическое занятие №5

«Оценка различных типов оборудования для охлаждения напитков»

Цели работы:

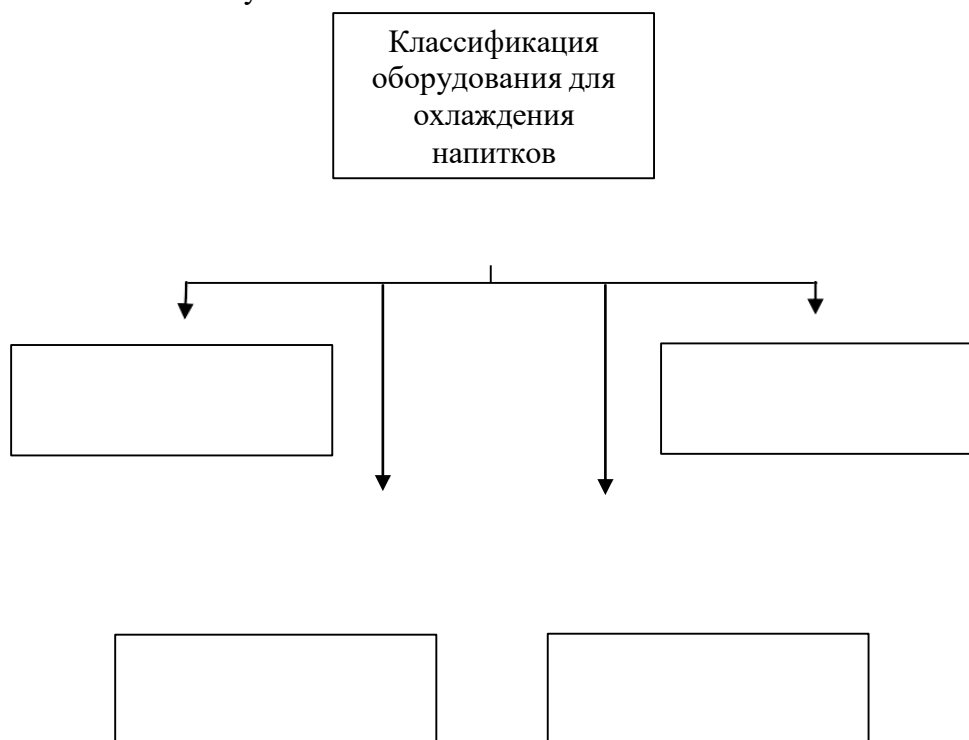
1. Рассмотреть классификацию, принципы работы и устройства отдельных видов оборудования для охлаждения напитков, требования, предъявляемые к ним.
2. Изучить правила эксплуатации оборудования для охлаждения напитков.

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Последовательность выполнения работы:

1. Заполните схему:



2. Заполните таблицу:

| Основные узлы оборудования для охлаждения напитков | Характеристика основных узлов |
|--|-------------------------------|
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

3. Закончите следующие фразы:

- Эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования для охлаждения напитков осуществляют _____
- Механик обязан обеспечить _____
- Загрузочная емкость предназначена для _____

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие охлаждения шкафного типа от панельного?
2. По каким признакам оборудование для охлаждения напитков классифицируются на группы?
3. Назовите основные узлы и механизмы оборудования для охлаждения напитков и их назначение.
4. От чего зависит эффективность работы оборудования для охлаждения напитков?
5. Какую надпись или изображение наносят на лицевую сторону оборудования для охлаждения напитков?

Практическое занятие № 6,7
«Основные положения федеральных законов в области охраны труда»

Цель: Рассмотреть основные положения Федеральных законов нормативно-технических документов в области охраны труда.

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Ход занятия:

1. Изучить основные положения законодательства по охране труда.
2. Изучить перечень документов в области охраны труда.
3. Выполнение заданий в рабочей тетради.
4. Сделать вывод о проделанной работе. Ответить на контрольные вопросы.

Теоретические сведения

Все вопросы, связанные с организацией системы охраны труда на предприятиях и в организациях, требования по безопасности труда регулируются законами, законодательными и нормативными правовыми актами.

По правовому уровню документы, регулирующие вопросы безопасности труда можно подразделить на законодательные акты, нормативные правовые акты и иные документы по охране труда федеральных органов законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, а также ее субъектов.

Законодательство представляет собой совокупность законов страны в какой либо области права, в частности области охраны труда.

Законодательный акт по охране труда – это акт, устанавливающий право работников на охрану труда в процессе трудовой деятельности, принятый или утвержденный законодательным органом.

Нормативный правовой акт по охране труда – это акт, устанавливающий комплекс правовых, организационно-технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических требований, направленных на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности работников в процессе труда, утвержденный уполномоченным компетентным органом.

Регулирование вопросов охраны труда осуществляется в соответствии с государственными нормативными требованиями охраны труда, содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ.

Основным законом, регулирующим трудовые отношения является Конституция Российской Федерации. В соответствии с Конституцией Российской Федерации государство принимает на себя обязанность осуществлять деятельность, которая направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

К первостепенным нормативным актам в области охраны труда следует отнести:

- Трудовой кодекс Российской Федерации
- Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации»
- ГОСТ Р 12.0.006-2002 «Система стандартов безопасности труда в организации», утвержденный постановлением Госстандарта России от 29 мая 2002г. Федеральный закон устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками и направлен на создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

В России действуют 14 видов нормативных правовых актов, содержащих требования по обеспечению безопасности труда во всех сферах трудовой деятельности.

Каждый вид нормативного правового акта имеет официальное сокращенное название с обязательным указанием органа, утверждающего этот документ.

| Вид нормативного правового документа | Кто утверждает документ |
|---|--|
| Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ РМ). Межотраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ РМ) | Министерство здравоохранения и социального развития РФ (Минздравсоцразвития) |
| Отраслевые правила по охране труда (ПОТ РО). Типовые инструкции по охране труда (ТИ РО) | Федеральные органы исполнительной власти. |

| | |
|---|--|
| Правила безопасности (ПБ). Правила устройства и безопасности эксплуатации(ПУБЭ). Инструкции по безопасности (ИБ). | Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) |
| Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ГОСТ Р ССБТ) | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование) |
| Строительные нормы и правила (СНиП). Своды правил по проектированию и строительству (СП) | Рострой |
| Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СП). Гигиенические нормативы Минздравсоцразвития России, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ГН). Санитарные правила и нормы (СанПин). Санитарные нормы (СН). | (Роспотребнадзор), главный государственный санитарный врач Российской Федерации. |

Законодательное регулирование вопросов обеспечения безопасности труда на предприятиях всех отраслей пищевой промышленности осуществляется на основе:

- межотраслевых правил и инструкций по охране труда;
- нормативных актов по охране труда по видам производства и работ;
- нормативных документов Ростехнадзора по охране труда;
- санитарных правил и норм, гигиенических нормативов, которые должны учитываться при организации системы охраны труда на производстве;
- стандартов системы стандартов безопасности труда (ССБТ) и гигиенических нормативов, используемых при аттестации рабочих мест по условиям труда;
- нормативных и методических документов в области гигиены труда.

Кроме законодательных актов (Федеральных законов, Кодексов РФ, законов субъектов РФ), действует многочисленная и многообразная по содержанию группа правовых и нормативных документов (Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, органов власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, нормативно-методические документы), содержащая требования охраны труда и промышленной безопасности. В настоящее время по оценкам Всероссийского центра охраны труда (ВЦОТ) действует около 3 тысяч нормативных правовых актов по безопасности и охране труда.

Локальные нормативные акты, включающие требования охраны труда

Трудовой кодекс предусматривает разработку локальных нормативных актов в области трудовых отношений и охраны труда, принимаемых:

- единолично работодателем (штатное расписание, должностные инструкции, приказы и распоряжения, положение о персонале, положение о порядке ведения коллективных переговоров, положение о комиссии по трудовым спорам, стандарты организаций, положение об организации работ по охране труда, положение о системе

управления охраной труда, приказ о создании комитета (комиссии) по охране труда, положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда, перечень профессий и работ с повышенными требованиями, перечень мест производств и видов работ по наряду - допуску, технологические регламенты, перечень категорий работников обязанных проходить медосмотры, перечни тяжелых работ и работ с вредными (опасными) условиями труда, на которых запрещено (ограничено) применение труда лиц моложе 18 лет и женщин; - с учетом мнения представительного органа работников (правила внутреннего трудового распорядка, графики сменности, положение об оплате труда и стимулирующих выплатах, акты, устанавливающие нормы труда);

- с учетом мнения выборного профсоюзного органа (инструкции по охране труда, очередность предоставления отпусков, акты о нормировании труда, акты, устанавливающие разделение дня на части, продолжительность вахты и режим труда и отдыха).

**Локальные нормативные акты,
включающие требования промышленной безопасности**

Федеральный закон № 116 предусматривает разработку локальных нормативных актов в области промышленной безопасности:

- приказы и распоряжения, в т.ч. о распределении обязанностей по выполнению и контролю требований промышленной безопасности;
- положения о производственном контроле и функциональных службах и специализированных участках;
- должностные инструкции;
- инструкции по охране труда и промышленной безопасности;
- положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности;
- перечень профессий и работ с повышенными требованиями;
- перечень мест производств и видов работ по наряду - допуску;
- положение о нарядной системе;
- технологические регламенты;
- положение о порядке использования спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной и коллективной защиты;
- планы мероприятий по обеспечению требований промышленной безопасности;
- планы мероприятий по безопасному ведению работ;
- планы локализации аварий и инцидентов, а также ликвидации их последствий;
- планы проведения контрольно-профилактических проверок;
- положения о порядке действий при возникновении инцидентов, аварий, их расследовании, учете и т.д.

Задание № 1. Заполнить таблицу 1

Таблица 1 .**Виды нормативных правовых документов**

| Вид нормативного правового документа | Кто утверждает документ |
|---|--------------------------------|
| | |
| | |
| | |

Задание № 2. Перечислите локальные правовые акты в области промышленной безопасности, разработка которых предусмотрена Федеральным законом № 116.

Контрольные вопросы

1. Что является основным законом, регулирующим трудовые отношения в Российской Федерации?
2. Какие нормативные акты в области охраны труда являются первостепенными?

3. Какие виды нормативных правовых актов по обеспечению безопасности труда действуют в РФ?
4. Кем осуществляется управление безопасностью производства на предприятиях всех форм собственности?
5. Какие основные задачи должна решать служба охраны труда на предприятии?

Практическое занятие №8 **«Правила оформления аттестации работников и рабочих мест по охране труда»**

Цель работы: Правил оформления аттестации рабочего места и аттестации работников по охране труда, определения оптимальных метеорологических условий в рабочей зоне и классификации условий труда по показателям микроклимата.

Задачи:

1. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
2. Закрепить теоретический материал,
3. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Ход занятия:

1. Изучить теоретические сведения о микроклимате, показатели характеризующие его, приборы, используемые для измерения.
2. Изучить ГОСТ 12.1.005-88. «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [1] и СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
3. Выполнение заданий в тетради для практических работ: заполнить таблицы 1. Параметры микроклимата», 2. Экспериментальные и нормативные значения параметров микроклимата.
4. Изучить теоретические сведения о порядке проведения и оформления аттестации работников. Заполнить аттестационный лист по образцу.

Теоретические сведения **Порядок проведения аттестации**

1. Прежде чем приступить к аттестации сотрудников, по предприятию издается соответствующий приказ.
2. Затем на его основе создается специальная комиссия, в которую входит не менее трех человек. Обычно это
 - руководитель организации (или уполномоченное действовать от его имени лицо),
 - руководитель структурного подразделения,
 - другие сотрудники предприятия, обладающие достаточным уровнем образования и квалификации для того, чтобы позволять им давать оценки другим работникам.В некоторых случаях к участию в аттестационной комиссии может быть привлечен сторонний эксперт в той области, в которой трудятся проходящие аттестацию сотрудники.
3. После того, как комиссия будет назначена, она приступает к своим обязанностям. Процесс аттестации чем-то напоминает экзамен: аттестуемому задаются вопросы, на которые он должен отвечать. В зависимости от результатов проверки комиссия делает выводы по каждому конкретному человеку (аттестация может проводиться как в отношении одного работника, так и сразу группы сотрудников).

Правила составления аттестационного листа

Аттестационный лист не имеет унифицированного, обязательного к применению образца, поэтому писать его можно в свободном виде. Однако при его оформлении следует придерживаться некоторых правил. В частности, **нужно обязательно указывать**

- дату аттестации,
- данные сотрудника, который подвергся проверке: его фамилию, имя, отчество, должность (она должна соответствовать штатному расписанию, а ее функции, права и ответственность – должностной инструкции),
- далее следует фиксировать контрольные вопросы (они должны напрямую касаться практической деятельности работника),
- ответы на них
- и вердикт комиссии.

При необходимости каких-то дополнений и примечаний со стороны экзаменаторов их также необходимо регистрировать в аттестационном листе.

Правила оформления

Аттестационный лист может быть оформлен как в рукописной, так и в печатной форме, как на обычном листе А4 формата, так и на фирменном бланке предприятия. Он в обязательном порядке должен быть удостоверен подписями всех членов аттестационной комиссии. Кроме того, с ним под роспись должен быть ознакомлен и сам проверяемый сотрудник. Лист составляется в нескольких экземплярах: один передается в архив компании, остальные – всем заинтересованным лицам.

Образец оформления аттестационного листа

Заполнение данных о сотруднике

В начале документа посередине строки пишется его название. Затем заполняют данные сотрудника:

- фамилия, имя, отчество сотрудника,
- дата его рождения,
- сведения об образовании,
- должность на момент аттестации
- дата, с которой человек приступил к выполнению своих обязанностей (в соответствии с трудовым договором),
- общий стаж, стаж по специальности,
- стаж на последнем месте работы.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. Фамилия, имя, отчество: Сиваев Иван Игоревич
2. Дата рождения 17.03.1975 г.
3. Сведения об образовании и повышении квалификации Высшее техническое образование: Уфимский технический университет (инженер –конструктор)
4. Занимаемая должность на момент аттестации (**для работающих**) инженер-конструктор по подъемным механизмам
дата назначения (избрания, утверждения) на эту должность 10.02.2014
5. Трудовой стаж:
 - 5.1. общий трудовой стаж 15 лет
 - 5.2. стаж работы по специальности без стажа (до 1 года) . . .
от 1 года до 3-х лет . . .
более 3-х лет.
 - 5.3. стаж работы в организации 2 года

Вопросы, задаваемые сотруднику

Вторая часть документа касается собственно **содержания аттестации**. Здесь тщательно и подробно фиксируются все вопросы, которые были заданы сотруднику по его

специальности, а также его ответы на них. Затем регистрируются высказанные замечания и предложения, как со стороны членов аттестационной комиссии, так и со стороны самого проверяемого.

6. Вопросы к аттестуемому и ответы на них

1) Почему не выполнены работы по диагностике технических средств, используемых в работе?

Ответ: Не были предоставлены необходимые для обследования материалы (служебная записка с просьбой об их выдаче от 02.12.2015 прилагается). Диагностика, проведенная ненадлежащим образом могла бы привести к неустраняемым неисправностям впоследствии.

2) По каким причинам произошел сбой в работе подъемного механизма на участке строительства №3

Ответ: При его недавнем ремонте использовалась некачественная деталь (что выяснилось только позже) двигательного узла, что и привело к поломке оборудования.

7. Замечания и предложения, высказанные членами аттестационной комиссии НЕТ

8. Замечания и предложения, высказанные аттестуемым работником НЕТ

Решение аттестационной комиссии

Завершающая часть процедуры сводится к тому, что члены комиссии, в процессе совещания **выносят решение**, соответствует ли данный специалист занимаемой должности. Их вывод также вносится в аттестационный лист. Затем проверяющие дают рекомендации сотруднику по дальнейшей работе, после чего удостоверяют документ своими подписями. После этого работник также подписывает документ.

9. Оценка деятельности работника по результатам голосования:

Соответствие должности: соответствует

Подразделение Строительный участок

10. Рекомендации аттестационной комиссии: Оставить на занимаемой должности

11. Примечания НЕТ

| | | |
|---|-------------------|-----------------|
| Председатель аттестационной комиссии | <i>Кулигин</i> | Кулигин А.Т. |
| Секретарь аттестационной комиссии | <i>Мышкина</i> | Мышкина И.Ф. |
| Члены аттестационной комиссии | <i>Коркина</i> | Коркина Р.Д. |
| | <i>Лютиков</i> | Лютиков М.В. |
| | <i>Студеникин</i> | Студеникин А.Ф. |

Дата аттестации 25.01.2016г

С аттестационным листом ознакомлен *Сиваев* Сиваев И.И. 25.01.2016г.

(подпись аттестованного)

(Дата)

Аттестация рабочего места и микроклимат помещений

Жизнедеятельность человека сопровождается непрерывным выделением теплоты в окружающую среду. Ее количество зависит от степени физического напряжения в определенных климатических условиях и составляет от 85 Дж/с (в состоянии покоя) до 500 Дж/с (при тяжелой работе). Для нормального протекания физиологических процессов необходимо, чтобы выделяемая организмом теплота (теплопродукция) полностью отводилась в окружающую среду. Нарушение теплового баланса может привести к

перегреву либо к переохлаждению организма и, как следствие, к потере трудоспособности, быстрой утомляемости, потере сознания и тепловой смерти.

Нормальное тепловое самочувствие имеет место, когда теплопродукция Q_{TP} человека полностью воспринимается окружающей средой Q_{TO} , т.е. когда имеет место тепловой баланс $Q_{TP}=Q_{TO}$. При этом температура внутренних органов человека остается постоянной (около 36,6 °C). Если теплопродукция организма не может быть полностью передана окружающей среде ($Q_{TP}>Q_{TO}$), происходит рост температуры внутренних органов и такое тепловое самочувствие характеризуется понятием жарко. В случае, когда окружающая среда воспринимает больше теплоты, чем ее воспроизводит человек ($Q_{TP}>Q_{TO}$), то происходит охлаждение организма. Такое тепловое самочувствие характеризуется понятием холодно.

Теплообмен между человеком и окружающей средой осуществляется конвекцией Q_K в результате омывания тела воздухом, теплопроводностью Q_T , излучением на окружающие поверхности Q_L и в процессе тепломассообмена ($Q_{TM}=Q_{TP}+Q_D$) при испарении влаги, выводимой на поверхность кожи потовыми железами Q_P и при дыхании Q_D .

Экспериментально установлено, что оптимальный обмен веществ в организме и соответственно максимальная производительность труда имеют место, если составляющие процесса теплоотдачи находятся в следующих пределах: $Q_K+Q_T=30\%$; $Q_L=45\%$; $Q_P=20\%$ и $Q_D=5\%$. Такой баланс характеризует отсутствие напряженности системы терморегуляции, а условия называются комфортными. Условия, при которых нормальное тепловое состояние человека нарушается, называются дискомфортными. При незначительной напряженности системы терморегуляции и небольшой дискомфорта метеорологические условия считаются допустимыми.

Тепловое самочувствие человека, или тепловой баланс в системе "человек - среда обитания" зависит от температуры среды, подвижности и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, температуры окружающих предметов и интенсивности физической нагрузки организма, т.е. от параметров микроклимата.

Например, понижение температуры и повышение скорости движения воздуха, способствует усилению конвективного теплообмена и процесса теплоотдачи при испарении пота, что может привести к переохлаждению организма. При повышении температуры воздуха возникают обратные явления. Переносимость человеком температуры, как и его теплоощущение, в значительной мере зависит от влажности и скорости окружающего воздуха. Чем больше относительная влажность, тем меньше испаряется пота в единицу времени и тем быстрее наступает перегрев тела. Особенно неблагоприятное воздействие на тепловое самочувствие человека оказывает высокая влажность при температурах окружающего воздуха более 30 °C, так как при этом почти вся выделяемая теплота отдается в окружающую среду при испарении пота. При повышении влажности пот не испаряется, а стекает каплями с поверхности кожного покрова. Возникает так называемое проливное течение пота, изнуряющее организм и не обеспечивающее необходимую теплоотдачу. Недостаточная влажность приводит к интенсивному испарению влаги со слизистых оболочек, их пересыханию и растрескиванию, а затем и к загрязнению болезнетворными микробами. Длительное воздействие высокой температуры особенно с повышенной влажностью может привести к значительному накоплению теплоты в организме и развитию перегревания организма выше допустимого уровня – гипертермии. Производственные процессы, выполняемые при пониженной температуре, большой подвижности и влажности воздуха, могут быть причиной охлаждения и даже переохлаждения организма – гипотермии.

Параметры микроклимата и приборы для их измерения

Микроклимат (или метеорологические условия в производственных помещениях) представляет собой комплекс физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека с окружающей средой, его тепловое состояние и определяющих самочувствие, работоспособность, здоровье и производительность труда. На формирование производственного микроклимата существенное влияние оказывают технологический процесс, климат местности, сезон года, условия вентиляции и отопления.

Нормы производственного микроклимата установлены в *ГОСТ 12.1.005-88. «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [1]* и *СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» [2]*. Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- относительная влажность воздуха, %;
- температура воздуха, °С;
- скорость движения воздуха, м/с;
- температура поверхностей (учитывается температура поверхностей ограждающих конструкций (стены, потолок, пол), устройств (экраны и т.п.), а также технологического оборудования или ограждающих его устройств), °С;
- интенсивность теплового облучения, Вт/м².

Влажность воздуха определяется содержанием в нем водяных паров и измеряется в абсолютных и относительных единицах. Различают абсолютную, максимальную и относительную влажность.

Абсолютная влажность (А) – количество водяного пара, содержащегося в 1 м³ воздуха при данной температуре и давлении, выраженное в Па (мм рт.ст.) или г/м³.

Максимальная влажность (F) – максимально возможное содержание водяных паров в воздухе при данной температуре (состояние насыщения) и давлении. Чем выше температура, тем больше требуется водяных паров для полного насыщения. Измеряется в Па (мм рт.ст.) или г/м³.

В производственных условиях для характеристики влажности воздуха пользуются определением относительной влажности, поскольку она показывает степень насыщения воздуха парами влаги. Относительная влажность (R) - это отношение абсолютной влажности к максимальной при данной температуре и давлении, выраженное в процентах:

$$R = \frac{A}{F} \cdot 100 \quad (1.2)$$

где: R – относительная влажность, %,

A – абсолютная влажность, Па,

F – максимальная влажность, Па.

Измерение влажности воздуха в производственных помещениях обычно сочетают с определением его температуры и определяют с помощью психрометров (рисунок 1). Принцип действия психрометра основан на зависимости интенсивности испарения влаги в окружающую среду от влажности воздуха. Скорость испарения тем больше, чем суше воздух, и, наоборот, тем меньше, чем больше количество водяного пара он содержит. Процесс испарения влаги с поверхности сопровождается понижением ее температуры, так как молекулы воды, оторвавшиеся от поверхности, имеют более высокую энергию (температуру), чем средняя. Тело, с поверхности которого происходит испарение, имеет температуру, известную под названием "температура мокрого термометра". Она всегда меньше температуры сухого, за исключением случая, когда влажность составляет 100 %. Промышленностью выпускаются различные типы психрометров:

1) статический (психрометр Августа) -- простейший психрометр, состоящий из двух одинаковых термометров – сухого и влажного. Резервуар влажного термометра обернут гигроскопичной тканью, конец которой опущен в стаканчик с дистиллированной водой. Поскольку на испарение влаги расходуется тепло, этот термометр показывает более низкую температуру, чем сухой. Чем ниже влажность, тем меньше показания температуры влажного термометра, поскольку с уменьшением влаги в воздухе возрастает

испарение воды с увлажненной ткани и поверхность ртутного резервуара охлаждается в большей степени. Сухой термометр показывает температуру воздуха. Относительная влажность определяется на основании показаний сухого и смоченного термометров с помощью специальных психометрических таблиц (Приложение 1). С помощью статического психрометра проводят "грубые" измерения относительной влажности, т.к. на показания термометра влияет скорость движения воздуха, которая может быть различна и неодинаково влиять на показания термометров. Кроме того, термометры не защищены от влияния тепловой радиации;

2) аспирационный динамический (психрометр Ассмана) -- сухой и влажный термометр, заключенные в общую оправу, а их резервуары -- в двойные никелированные трубки для защиты от теплового излучения. Через экраны при помощи вмонтированного в головку прибора вентилятора протягивается воздух с постоянной скоростью 2 м/с. Через 1 - 5 мин после пуска вентилятора снимают показания прибора. Аспирационный динамический психрометр используется при исследовании метеорологических условий на рабочих местах и не имеет таких недостатков, как у статического;

3) электронный автоматический предназначен для измерения, записи и регулирования относительной влажности воздуха или газов в пределах 20 – 100 % и применяется в промышленности и в лабораториях при исследовательских или экспериментальных работах. Для прямого определения относительной влажности пользуются гигрометрами. Для непрерывной регистрации показателей относительной влажности - гигрографами (суточными или недельными).

Для измерения температуры воздуха используют термометры (ртутные, спиртовые), термографы, сухие термометры психрометров, термоанемометры и др.

При измерениях температуры выше 0 °С следует пользоваться ртутными термометрами, ниже 0 °С – спиртовыми, т.к. ртуть при нагревании расширяется равномерно, а спирт – неравномерно. При температуре ниже минус 39 °С ртуть замерзает; спирт же не замерзает даже при температурах ниже минус 100 °С.

Для изучения динамики температуры, когда возникает необходимость определить пределы колебаний температуры, используют самопишущие термографы (суточные или недельные), регистрирующие непрерывное изменение температуры за определенное время.

Часто измерение температуры воздуха в производственных помещениях сочетают с определением его влажности и производят по сухому термометру аспирационного психрометра. При наличии источников инфракрасного излучения измерение температуры воздуха также проводят по сухому термометру аспирационного психрометра, так как резервуары термометров надежно защищены от влияния теплового облучения двойными полированными и никелированными экранами. При использовании других приборов (ртутные термометры, термографы и т.д.) для измерения температуры воздуха на рабочем месте при наличии источника излучения необходимо поставить экран перед прибором на пути излучения.

С помощью термоанемометров помимо измерения температуры определяют скорость движения воздуха (пределы измерения скорости 0,1 – 2 м/с). Термоанемометр – батарейный прибор на полупроводниках. Принцип действия основан на изменении сопротивления в датчике прибора, которое происходит при изменении температуры и скорости движения воздуха.

Для измерения скорости движения воздуха используют анемометры (крыльчатые и чашечные, механические и электронные), кататермометры, термоанемометры (рис. 2).

При замерах скоростей от 0,3 до 5 м/с и однонаправленном движении воздуха применяют крыльчатый анемометр, который состоит из колесика с легкими алюминиевыми крыльями, которые расположены под углом к плоскости оси колеса в виде крыльчатки. Ось крыльчатки соединена со счетчиком числа оборотов. Под воздействием потока воздуха крыльчатка вращается вокруг оси. Перед началом измерения записывают

исходное положение стрелок на циферблате прибора, затем вводят анемометр ветроприемником навстречу потоку воздуха так, чтобы ось крыльчатки была расположена вдоль направления потока воздуха; после того как установится постоянная скорость вращения колеса (через 10 – 15 с), включают одновременно счетчик числа оборотов анемометра и секундомер. Через 60 – 100 с останавливают стрелки и секундомер и записывают второе показание стрелки на циферблате. Разница между показаниями прибора до и после замера, отнесенная к числу секунд, в течение которых производился замер, показывает число делений шкалы анемометра в секунду, соответствующее измеряемой скорости. Зная цену деления, по прилагаемому к каждому анемометру градуировочному графику определяют скорость движения воздуха, м/с.

Рисунок 2 -- Приборы для измерения скорости движения воздуха
 а - крыльчатый анемометр; б - чашечный анемометр; в - кататермометр;
 1 - вертушка; 2 - шкала показаний.

Чашечный анемометр (для замера скоростей 1 – 20 м/с) состоит из крестовины с четырьмя полыми полушариями, способными вращаться вокруг вертикальной оси. Ниже крестовины с полушариями расположен счетчик числа оборотов. Методика замера та же, но ось вращения крестовины помещается перпендикулярно к потоку воздуха.

Для оценки малых скоростей воздуха, особенно когда определение точного направления движения воздуха затруднено, применяют термоанемометры и кататермометры (с нижним шаровым резервуаром и с нижним цилиндрическим резервуаром). Кататермометр представляет собой спиртовой термометр, капилляр которого сверху расширен.

Перед измерением прибор нагревают, погружая его в воду (65 -- 75 °С) так, чтобы спирт до половины заполнил верхнее уширение капилляра, вытирают досуха и вешают на штативе. По секундомеру отмечают время охлаждения прибора (t), в течение которого спирт опустится с отметки 38 до 35 °С. При понижении температуры с 38 до 35 °С прибор теряет постоянное количество теплоты. Для каждого прибора предварительным тарированием находят фактор F , выражающий теплоотдачу поверхности нижнего резервуара при охлаждении кататермометра (величина обозначена на приборе). Путем деления величины фактора прибора на продолжительность охлаждения находят охлаждающую силу воздуха, т.е. количество тепла, теряемое кататермометром при данных воздушных условиях в единицу времени.

, (1.3)

где: N – охлаждающая сила воздуха, Вт/м²,

F – фактор прибора, Дж/м²,

t – продолжительность охлаждения, с.

Скорость движения воздуха определяется по формуле:

, (1.4)

где: V -- скорость движения воздуха, м/с;

Q -- разница между средней температурой кататермометра (36,5 °С) и температурой воздуха;

A , B и k -- эмпирические коэффициенты: $A=0,29$,

$B=0,903$, $k=1,994$ при $V \leq 1$ м/с;

$B=0,366$, $k=0,174$ при $V > 1$ м/с.

Температура поверхностей и интенсивность теплового облучения учитываются только при наличии соответствующих источников тепловыделений. Интенсивность теплового излучения измеряют актинометрами, действие которых основано на поглощении лучистой энергии и превращении ее в тепловую, количество которой регистрируется. Температура поверхностей измеряется контактными приборами (типа электротермометров) или дистанционными (пирометры).

Для интегральной оценки микроклимата используется индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), характеризующий сочетанное действие на организм человека параметров микроклимата (температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения). ТНС-индекс является одночисловым показателем, выраженным в °С, рассчитанным на основе величин (твл) и температуры внутри зачерненного шара (тш) по уравнению:

(1.5)

где: ТНС – индекс тепловой нагрузки среды, °С;

твл -- температура смоченного термометра аспирационного психрометра, °С;

тш -- температура внутри зачерненного шара, °С.

Шаровой термометр представляет собой тонкостенную сферу, изготовленную из материала с высокой теплопроводностью и низкой теплоемкостью. Внешняя поверхность сферы покрыта специальным покрытием со степенью черноты не менее 0,95. В верхней части сферы имеется отверстие, в котором расположена полая пробка из неметаллического материала, служащая для установки ртутного или проволочного термометра. Перед началом измерения прибор устанавливают на заданном расстоянии от источника излучения. Вставляют в полую пробку термометр и по истечении 15 мин производят измерение температуры (тш). Промежуток времени в 15 мин необходим для стабилизации температуры внутри сферы.

ТНС-индекс рекомендуется использовать для следующих условий на рабочих местах: при скорости движения воздуха менее 0,6 м/с и интенсивности теплового облучения менее 1200 Вт/м².

Значения ТНС-индекса не должны выходить за пределы величин, рекомендуемых СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»

В настоящее время выпускаются приборы, которые позволяют определить одновременно все параметры микроклимата (температуру, скорость движения воздуха, давление, относительную влажность) например, прибор метеометр.

Измеренные температуру, влажность, скорость движения воздуха сравнивают с оптимальными и допустимыми величинами, приведенными в соответствующей нормативной документации

Задание № 1. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1. Показатели, характеризующие микроклимат

| № п/п | Показатели, характеризующие микроклимат | Характеристика показателя | Единица измерения | Прибор, используемый для измерения |
|-------|---|---------------------------|-------------------|------------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Задание № 2. Заполнить таблицу

Таблица №2 .Экспериментальные и нормативные значения параметров микроклимата

По Августу

| Показатели микроклимата | Гигиенический норматив в соответствии САН ПИН 2.2.4-54896 | | |
|------------------------------------|---|---------------------|--|
| | Оптимальные значения | Допустимые значения | |
| Температура воздуха, оС | 19 | 17 | |
| Относительная влажность воздуха, % | 79% | | |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Подвижность воздуха, м/с | 2 | |
|--------------------------|---|--|

Практическое занятие №9

«Организация рабочих мест с соблюдением правил электробезопасности и оказание первой помощи при поражении электротоком»

Цель работы: Обучение студентов приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшему от действия электрического тока.

Задачи

4. Обобщить и систематизировать знания обучающихся,
5. Закрепить теоретический материал,
6. Проконтролировать уровень усвоения знаний обучающихся

Ход занятия

1. Изучить принцип действия защитного заземления, зануления, защитного отключения. В тетради для практических работ отразить основные принципы действия и отличительные особенности.
2. Рассмотреть виды электротравм, средства защиты от поражения электрическим током и правила безопасного освобождения от действия электрического тока.
3. Изучить основные теоретические сведения по освобождению пострадавшего от электрического тока, соблюдая при этом технику безопасности.
4. Описать приемы освобождения человека от действия тока;.

Теоретические сведения

Защитное заземление — это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Назначение защитного заземления состоит в устранении опасности поражения людей электрическим током при появлении напряжения на деталях электрооборудования. Защитное заземление снижает напряжение прикосновения и напряжение шага до безопасных величин. Для этого сопротивление заземления должно быть во много раз меньше сопротивления тела человека. Заземляющее устройство представляет собой металлический проводник-заземлитель, находящийся в земле ниже уровня промерзания грунта. Сопротивление защитного заземления не должно превышать 4 Ом в любое время года.

Зануление — основная мера защиты от электрического тока в установках напряжением до 1000 В. Концы всех трех фаз объединяют в одну общую точку, называемую нулевой (нейтральной). Проводник, соединенный с этой точкой, называется нулевым. Зануление — это преднамеренное соединение с нулевым защитным проводником металлических частей, которые могут оказаться под напряжением. В цепь каждого проводника включен защитный автомат или плавкий предохранитель. При пробое изоляции одной из фаз на металлических частях, например корпусе оборудования, появляется напряжение. А так как корпус оборудования соединен с нулевым проводом, происходит короткое замыкание между пробитым фазным и нулевым проводом. Большой ток короткого замыкания приводит к срабатыванию защитного автомата или перегоранию плавкого предохранителя. Оборудование отключается от сети.

Защитное отключение — быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении

опасности поражения электрическим током. Защитное отключение применяют в передвижных электроустановках, где трудно обеспечить безопасность заземления. В момент пробоя изоляции на корпусе электродвигателя проявится напряжение, и реле, сработав, отключает неисправный электродвигатель от цепи.

Виды электротравм. **Электрические ожоги** возникают при прохождении тока через тело или от электрической дуги. Электрические знаки или метки тока — припухлость в виде мозоли серого или желтоватого цвета с белой или серой каймой — опасны при больших размерах.

Электрометаллизация кожи — проникновение мельчайших частичек металла, расплавленного под действием электрической дуги, в поры кожи. Пораженный участок кожи приобретает жесткую поверхность и своеобразную окраску. **Механические поражения** — разрыв сухожилий, сосудов, переломы и вывихи — возникают от судорожного сокращения мышц при прохождении электрического тока через тело. Судороги в руках возникают при величине тока 5 мА и более (переменный ток частотой 50 Гц); при 15—20 мА возникает паралич мышц, руки невозможно оторвать от электродов. Это пороговый неотпускающий ток. При 50 мА возникает паралич дыхания, начало фибрилляции сердца (нарушение работы сердечных мышц), это пороговый фибрилляционный ток. При 90—100 мА как переменного, так и постоянного тока и длительности воздействия 3 с и более возникает паралич сердца. Значит, опасность поражения зависит от величины тока и длительности его действия. **Электроофтальмия** - поражение роговицы глаза ультрафиолетовыми лучами электрической дуги.

Средства индивидуальной защиты от действия электрического тока бывают основные и вспомогательные. Основные — это диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными ручками; вспомогательные — диэлектрические коврики, боты, сапоги, галоши, изолирующие подставки.

При освобождении попавшего под напряжение до 200 В его надо отдернуть за неприлегающую к телу сухую одежду, если невозможно сразу же выключить напряжение рубильником или выключателем. Нельзя брать за оголенные участки тела попавшего под напряжение, в этом случае свои руки следует обмотать шарфом или любой сухой тканью. Можно перерезать провода инструментом с изолированной ручкой, перерубить топором с сухой рукояткой. Если пострадавший попал под однофазовое напряжение (касание одной рукой), то его можно освободить от напряжения, подсунув под его ноги сухую доску, фанеру и т. п. В этот момент размыкается электрическая цепь, и рука пострадавшего судорожно разжимается, отпуская проводник электрического тока.

Освобождение пострадавшего от действия тока

Если человек, пораженный током, соприкасается с токоведущими частями, необходимо быстро освободить его от действия тока, принимая одновременно меры предосторожности, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущими частями или с телом пострадавшего, а также под напряжением шага. Лучше всего отключить установку, а если это невозможно, надо (в установках до 1000 В) перерубить провода топором с деревянной рукояткой либо перекусить их инструментом с изолированными рукоятками. Для отключения линии можно вызвать ее короткое замыкание, набросив голый провод. Пострадавшего можно оттянуть от токоведущей части, взявшись за его одежду, если она сухая и отстает от тела. При этом нельзя касаться тела пострадавшего, его обуви, сырой одежды и т.п. При необходимости прикоснуться к телу пострадавшего оказывающий помощь должен изолировать свои руки, надев диэлектрические перчатки. При отсутствии диэлектрических перчаток надо обмотать руки шарфом, надеть на руки шапку и т.п. Вместо изоляции рук можно изолировать себя от земли, надев на ноги резиновые галоши, либо встав на резиновый коврик, доску и т.п. Если пострадавший очень сильно сжимает руками провода, надо надеть диэлектрические перчатки и разжать его руки, отгибая каждый палец в отдельности. Если пострадавший

находится на высоте, отключение установки может вызвать его падение. В этом случае необходимо принять меры, обеспечивающие безопасность при возможном падении пострадавшего.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА:

1. Первая помощь при поражении электрическим током состоит из двух этапов: **ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ДЕЙСТВИЯ ТОКА И ОКАЗАНИЕ ЕМУ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ.**
2. Первую помощь следует оказывать **НЕМЕДЛЕННО** и по возможности на месте происшествия. Наилучший эффект достигается в том случае, когда с момента остановки сердца прошло **МЕНЕЕ 4 МИН**, промедление может привести к гибели пострадавшего.
3. При поражениях электрическим током смерть часто бывает клинической (мнимой), поэтому **НИКОГДА НЕ СЛЕДУЕТ ОТКАЗЫВАТЬСЯ ОТ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ**, считая его мертвым, если у него отсутствует сердцебиение, пульс. Первую помощь следует оказывать пострадавшему **ВСЕГДА**, а вынести заключение о смерти имеет право только врач.
4. Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие видимых тяжелых повреждений от электрического тока не исключает возможности последующего ухудшения его состояния.
5. Во всех случаях поражения электрическим током необходимо вызвать врача независимо от состояния пострадавшего.

ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ДЕЙСТВИЯ ТОКА:

1. Освобождать человека от действия тока необходимо как можно быстрее, но при этом надо соблюдать меры предосторожности. Если пострадавший находится на высоте, должны приниматься меры по предупреждению его падения.
2. Прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением, **ОПАСНО**, и при ведении спасательных работ необходимо строго соблюдать определенные предосторожности от возможного поражения током лиц, проводящих эти работы.
3. Наиболее простым способом освобождения пострадавшего от тока является отключение электроприбора или оборудования, или той ее части, которой касается человек. При отключении может погаснуть электрический свет, поэтому при отсутствии дневного света необходимо иметь наготове другой источник света - фонарь, свечу и т. д.
4. Если быстро отключить установку нельзя, необходимо принять соответствующие меры предосторожности, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью или телом пострадавшего, а также под напряжением шага.
5. В установках напряжением до 400 В пострадавшего можно оттянуть за сухую одежду. При этом **НЕЛЬЗЯ КАСАТЬСЯ НЕЗАЩИЩЕННЫХ УЧАСТКОВ ТЕЛА** пострадавшего, сырой одежды, обуви и т. д. Лучше делать это одной рукой.
6. При наличии электрозачитных средств — диэлектрических перчаток, галош, ковриков, подставок — следует их использовать при освобождении пострадавшего от тока.
7. В случаях, когда руки пострадавшего охватывают проводник, следует перерубить проводник топором или другим острым предметом с изолированными ручками (сухое дерево, пластмасса).
8. В установках напряжением выше 1000 В для освобождения пострадавшего необходимо пользоваться изолирующей штангой или изолирующими клещами, соблюдая все правила пользования этими защитными средствами.
9. Если пострадавший в результате воздействия напряжения шага упал, его необходимо изолировать от земли, подсунув под него сухую деревянную доску или фанеру.

ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ:

1. Первая помощь оказывается немедленно после освобождения от действия тока на месте происшествия, если нет опасности, угрожающей пострадавшему или оказывающим помощь.
2. Приступив к оказанию помощи, нужно позаботиться о вызове врача или скорой медицинской помощи. Это должен сделать не оказывающий помощь, который не может прервать ее оказание, а кто-либо другой.
3. Если пострадавший не потерял сознание, необходимо обеспечить ему отдых, а при наличии травм или повреждений (ушибы, переломы, вывихи, ожоги и т. д.) необходимо оказать ему первую помощь до прибытия врача или доставить в ближайшее лечебное учреждение.
Если пострадавший потерял сознание, но дыхание сохранилось, необходимо ровно и удобно уложить его на мягкую подстилку — одеяло, одежду и т. д., расстегнуть ворот, пояс, снять стесняющую одежду, очистить полость рта от крови, слизи, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, обрызгать водой, растереть и согреть тело.
При отсутствии признаков жизни (при клинической смерти отсутствует дыхание и пульс, зрачки глаз расширены из-за кислородного голодания коры головного мозга) или при прерывистом дыхании следует быстро освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды, очистить рот и делать искусственное дыхание и массаж сердца.

ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ И МАССАЖ СЕРДЦА:

1. Уложите пострадавшего на спину, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ НУЖНО ТВЕРДУЮ ПОВЕРХНОСТЬ:** пол, асфальт или землю. Если место действия – мягкая поверхность, нужно перенести тело на более твердый участок, либо подложить под спину что-то на подобии доски.
2. Если дыхание и сердцебиение не наблюдается, незамедлительно приступайте к реанимации. Начинать нужно с искусственного дыхания, а потом уже приступать к массажу сердца. Соблюдайте соотношение – 2 к 30, то есть 2 выдоха на 30 толчков в грудь. И так по кругу, пока признаки жизни не обнаружатся, либо до тех пор, пока не придет скорая помощь.
3. **НЕ ЗАБЫВАЙТЕ КАЖДУЮ МИНУТУ ПРОВЕРЯТЬ НАЛИЧИЕ ПУЛЬСА ИЛИ ДЫХАНИЯ.**

3. Критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

| Критерии оценки | | Оценка |
|-----------------|---|----------------------------|
| 1 | Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы. | 5 (отлично) |
| 2 | Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. | 4 (хорошо) |
| | Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно. | |
| 3 | Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности. | 3 (удовлетворительно) |
| 4 | Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки. | 2 (неудовлетворительно) |

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

| Оценка | Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов |
|--------------------------------|---|
| Оценка 5 «отлично» | 90-100% |
| Оценка 4 «хорошо» | 76-89% |
| Оценка 3 «удовлетворительно» | 50-75% |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 49% |

Критерии оценки результатов выполнения письменной работы

| Оценка | Критерии оценки |
|----------------------------|--|
| 5 (отлично) | Самостоятельно и грамотно с соблюдением требований нормативных документов выполнены задания и решены поставленные задачи, ясно и логично |
| 4 (хорошо) | Самостоятельно и грамотно с соблюдением требований нормативных документов выполнены задания и решены поставленные задачи. При решении задачи были допущены незначительные неточности, не влияющие на результат, вывод по решению поставленных задач неполный |
| 3 (удовлетворительно) | Задания выполнены не в полном объеме, решение задач имеют ошибки, влияющие на общее качество работы |
| 2 (неудовлетворительно) | Задания не выполнены, результаты решенных задач привели к неверным заключениям |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации от 25 декабря 1993г. (действующая редакция.).
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 №51-ФЗ(действующая редакция.).
3. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 №146-ФЗ(действующая редакция.).
4. Трудовой кодекс Российской Федерации (действующая редакция.).

Основные учебные издания

5. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01668-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
6. Дорман, В. Н. Основы коммерческой деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Дорман. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 134 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02383-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
7. Основы коммерческой деятельности : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 506 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08159-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
8. Гаврилов, Л. П. Организация коммерческой деятельности: электронная коммерция : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. П. Гаврилов. — 3-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12180-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
9. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок : учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
10. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>.
11. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>.
12. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451139>.
13. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03178-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452730>.

Дополнительные учебные издания:

14. Дорман, В. Н. Коммерческая организация: доходы и расходы, финансовый результат : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Дорман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08387-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

15. Финансы организаций: управление финансовыми рисками : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. П. Хоминич [и др.]; под редакцией И. П. Хоминич, И. В. Пещанской. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06790-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>.

16. Дорман, В. Н. Основы коммерческой деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Дорман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 134 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02383-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453303> .

Интернет-ресурсы:

17. Правовая система Консультант плюс – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_40241/