

Дисциплина МДК. 04.01 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

Тема: Регулирование обеспечения единства измерений

Цели занятия:

Обучающие:

- углубить, систематизировать, обобщить и проконтролировать знания студентов по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия;
- формировать умения студентов;
- привлекать студентов к самостоятельной, творческой деятельности;
- формировать поисковый стиль мышления и работы при изучении новой темы. Формирование умений структурировать информацию.
- совершенствовать методику проведения занятия;
- адаптировать инновационные методы обучения к традиционной методике преподавания;
- создать условия для закрепления и совершенствования, ранее полученных знаний и для формирования профессиональных навыков в процессе выполнения практической работы;

Развивающие:

- развивать внимание, дисциплинированность, активность, коммуникабельность и умение работать в коллективе;
- иметь практический опыт:
 - контроля соблюдения требований нормативных документов, наличия поверенных средств измерения и правильности проведения измерений при производстве продукции и оказании услуг;
 - участия в проведении производственного контроля качества продукции и услуг в организациях общественного питания;
 - контроля наличия и правильности оформления документов, подтверждающих соответствие.

уметь:

- анализировать структуру стандартов разных категорий и видов, выбирать номенклатуру показателей качества;
- работать с нормативно-правовой базой;
- пользоваться измерительными приборами и приспособлениями;
- проверять правильность заполнения сертификатов и деклараций соответствия;
- контролировать качество продукции и услуг в соответствии с требованиями нормативных документов и федеральных законов в области контроля качества продукции и услуг общественного питания;
- идентифицировать продукцию и услуги общественного питания,

распознавать их фальсификацию, осуществлять меры по предотвращению фальсификации.

- цели, задачи, объекты, субъекты, средства, принципы и методы, нормативно-правовую базу технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки и подтверждения соответствия;

- основные понятия в области контроля качества продукции и услуг, назначение, виды, подвиды, средства, методы, нормативно-правовую базу проведения контроля качества продукции и услуг общественного питания, понятие, виды, критерии, показатели и методы идентификации;

- способы обнаружения фальсификации, ее последствия и меры предупреждения.

Воспитательные:

- формировать интерес к выбранной профессии;
- прививать чувство ответственности, бережливости, добросовестного отношения к своим обязанностям;
- воспитывать ответственное отношение к выполняемой работе, профессионально-важные качества личности (внимательность, скорость мышления).

Методическая цель:

- показать методику организации фронтальной, групповой и индивидуальной работы студентов на занятии.

Формируемые компетенции:

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований нормативных документов и правильность проведения измерений при отпуске продукции и оказании услуг.

ПК 4.2. Проводить производственный контроль продукции в организациях общественного питания.

ПК 4.3. Проводить контроль качества услуг общественного питания

Цель: изучение и закрепление понятий физических и нефизических величин в метрологии. Научиться приводить несистемные единицы физических величин в системные в соответствии с международной системой единиц СИ

Оснащение: ПК, учебник, раздаточный материал, таблица Международная система единиц СИ, калькулятор.

Лекция

(2 часа)

План

1. Метрологические характеристики средств измерений и контроля
2. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений
3. Передача размеров единиц физических величин

1. Метрологические характеристики средств измерений и контроля

Эта характеристика одного из средств измерения влияющая на результат и его погрешность.

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся метрологические характеристики средств измерений и контроля:

Цена деления шкалы прибора – это разность величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы. Она всегда указывается на шкале прибора.

Длина деления шкалы прибора – это фактическое расстояние между осями (центрами) соседних отметок шкалы прибора.

Начальное и конечное значение шкалы – наименьшее и наибольшее значение измеряемой величины, которые могут быть отсчитаны по шкале данного средства измерения.

Диапазон показаний средства измерений – это область значений шкалы прибора, ограниченная начальным и конечным значениями шкалы. Существуют средства измерения, начальное значение которых не равно нулю (например, микрометрический нутромер).

Измерительное усилие – это усилие, возникающее в зоне контакта измерительного наконечника прибора с измеряемой поверхностью.

Перепад измерительного усилия – разность измерительного усилия при двух положениях указателя в пределах диапазона показаний. Чувствительность – это способность средства измерения реагировать на изменения измеряемой величины. Определяется как отношение изменения выходного сигнала средств измерения к вызывающему его изменению измеряемой величины.

Порог чувствительности средств измерения – то наименьшее значение изменения физической величины, с которого возможно начать измерение этой величины данным средством измерения.

Вариация показаний измерительного прибора – это разность показаний прибора в одной и той же точке диапазона показаний при плавном подходе к этой точке показывающего элемента (стрелки) со стороны больших и меньших значений измеряемой величины.

2. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений

Государственная метрологическая служба несет ответственность за метрологическое обеспечение в стране на межотраслевом уровне и осуществляет государственный контроль и надзор в определенных законом сферах.

В состав государственной метрологической службы входят:

1 Государственные научные метрологические центры – органы государственной метрологической службы на территориях республик, областей, автономных округов, автономных областей, а также государственные метрологические службы городов Москвы и Санкт-Петербурга.

Государственные научные метрологические центры являются хранителями государственных эталонов. Они проводят исследования в

области теории измерений, а также в области применения принципов и методов высокоточных измерений; занимаются разработкой научно-методических основ совершенствования Российской системы измерений; разрабатывают нормативные документы по обеспечению единства измерений.

2 Государственная служба времени, частоты и определения параметров вращения Земли.

Государственная служба времени, частоты занимается межрегиональной и межотраслевой координацией работ по обеспечению единства измерений времени и частот, а также по определению параметров частот вращения Земли. Также она занимается хранением и передачей размеров единиц времени, шкал атомного всемирного и координатного времени, координат полюсов Земли. Измерительную информацию этой службы используют службы навигации и управления судами, самолетами и спутниками, а также единая измерительная служба России.

3 Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материала организует создание и применение эталонных образцов состава и свойств веществ и материалов (металлов, сплавов, медицинских продуктов, минерального сырья, почв и т.д.). Служба также разрабатывает средства сравнения стандартных образцов с характеристиками веществ и материалов, которые производятся промышленными, сельскохозяйственными и др. предприятиями для их идентификации и контроля.

4 Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов

Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов обеспечивает разработку достоверных данных о физических константах, о свойствах веществ и материалах, а также о свойствах минерального сырья. Потребителями такой информации являются организации создающие новую технику к точности характеристик, которой предъявляют особо высокое требование.

3. Передача размеров единиц физических величин

Передача размеров единиц физических величин – это приведение размеров единицы физической величины хранимой поверяемым средством измерения к размеру единицы ф.в., хранимой и воспроизводимой эталоном, осуществляемое при их поверке или калибровке. Размер передаётся от более точных средств измерений к менее точным.

Суть поверки и калибровки средств измерений заключается в нахождении погрешности средства измерения и установлении его пригодности к использованию.

Поверка средств измерений – это совокупность операций выполняемых государственной метрологической службой с целью определения и

подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям. Поверка носит обязательный характер, и проводится в отношении средств измерений, которые применяются в установленных законом сферах (здравоохранение, охрана окружающей среды, обеспечение обороноспособности страны и т.д.)

Калибровка средств измерений – это комплекс операций осуществляемых с целью определения и подтверждения действительных характеристик средств измерения и пригодности к применению этих средств измерений (неподлежащие государственному контролю и надзору). Калибровка носит добровольный характер.

Сопоставление государственного эталона, вторичного эталона и рабочих средств измерений определено государственной поверочной схемой.

Поверочная схема – документ, устанавливающий средства (с помощью чего), методы (каким образом) и точность передачи размеров единиц от государственного эталона к рабочим средствам измерения.

Виды поверок средств измерения

В РФ применяются следующие виды поверки средств измерения:

а) первичная поверка, ей подлежат средства измерений при выпуске из производства после ремонта, а также средства измерений ввозимые по импорту.

б) периодическая поверка, такой поверке подлежат средства измерения находящиеся в эксплуатации или на хранении.

в) внеочередная поверка, осуществляется при эксплуатации и хранении в следующих случаях:

– повреждение поверительного клейма;

– утрата свидетельства о поверке;

– ввод в эксплуатацию средства измерения, длительное время находящегося на хранении (длительность определяется государственной метрологической службой);

– неудовлетворительная работа прибора.

г) инспекционная поверка, ее проводят для подтверждения пригодности к применению средств измерений. При проведении государственного метрологического надзора.

д) экспертная поверка, производится при возникновении спорных вопросов по метрологическим характеристикам средств измерений, их исправности и пригодности к применению.

Вопросы для самоконтроля

1. Метрологические характеристики средств измерений и контроля
2. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений
3. Передача размеров единиц физических величин

Домашнее задание Начертить схему «Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений»

Список рекомендованных источников

1 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 479 с.

Сайт о метрологии URL: <http://metro.ru/>

Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы URL: <http://www.vniims.ru/inst/termin.html>

Готовые материалы присылать преподавателю на электронную почту rshevkalenko@bk.ru или в личном сообщении в социальной сети <https://vk.com/id1684889533>

Преподаватель

Шевкаленко Р.А.