

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: О.А. Ляпин, профессор

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль образовательной программы: Ветеринарно–санитарная экспертиза

Наименование дисциплины: БЗ.В.ДВ.1.2 Метрология

1. Цель освоения дисциплины:

- получение студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);
- научить метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции или услуг;
- изучение современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

2. Требования к результатам освоения дисциплины: Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-3).
- способностью обрабатывать текущую производственную информацию и использовать данные в управлении качеством продукции (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- теоретические основы метрологии ;
- организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений;
- структуру и функции метрологической службы предприятия;

- основные положения государственных систем стандартизации и сертификации;
- этапы развития стандартизации и сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.

Уметь:

- применять в научно-исследовательской и практической работе основные положения метрологии, метрологические нормы и правила;
- применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации;
- выбирать средства измерений для метрологического обеспечения работы в микробиологической лаборатории;
- обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующим и закономерностями;
- практически работать с нормативной документацией по стандартизации;

Владеть:

- навыком практической деятельности по обновлению фонда нормативных документов.

3. Содержание дисциплины

1. Метрология

1.1 Основы метрологии

1.2 История развития метрологии, стандартизации и сертификации.

1.3 Основные понятия метрологии

1.4 Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции (услуг), укрепление международных, региональных и национальных связей и их значение в развитии науки, техники и технологии.

1.5 Проверка закона распределения результатов многократных измерений.

1.6 Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определения. Кратные и дольные единицы. Формирование единиц и размерностей производных единиц.

1.7 Измерения физических величин

1.8 Основные источники погрешностей: несовершенство СИ (погрешность воспроизведения размера единицы измеряемой величины и инерционные свойства); отклонения условий измерения от номинальных, несовершенство метода измерения.

1.9 Средства измерения

1.10 Оценка погрешности результата прямого измерения с многократными наблюдениями.

1.11 Основы теории измерений

1.12 Классификация погрешностей: методические, инструментальные, личные, мультипликативные и аддитивные, систематические и случайные,

грубые, в статическом и динамическом режиме измерения, основные и дополнительные.

1.13 Государственная система обеспечения единства измерений

1.14 Выполнение и обработка экспериментальных данных прямых измерений.

2. Стандартизация

2.1 Теоретические основы стандартизации

2.2 Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО) в области метрологии. Международная конфедерация по измерительной технике (ИМЕКО) и ее программа.

2.3 Цели, задачи и принципы стандартизации

2.4 Выполнение и обработка экспериментальных данных косвенных измерений.

2.5 Стандартизация в условиях развитых рыночных отношений и ее экономические, социальные и коммуникативные функции. Роль стандартизации в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, становлении научно-технического и экономического сотрудничества и развития торговых связей.

2.6 Стандарты государственной системы стандартизации

2.7 Математические модели и методы, применяемые в теории стандартизации. Система предпочтительных чисел, теория параметрических рядов.

2.8 Классификация стандартов в РФ

2.9 Изучение методов поверки и калибровки СИ.

2.10 Нормативные документы стандартизации в пищевой промышленности

2.11 Нормативно-технические вопросы производственных отношений производителей и потребителей между собой и органами хозяйственного регулирования по поводу потребительских стоимостей объектов, создаваемых творческим научно-техническим трудом исследователей и многократно воспроизводимых и (или) используемых в любой общественной сфере.

2.12 Порядок разработки стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия Государственным стандартам.

2.13 Социальная и народнохозяйственная экономическая эффективность стандартизации. Научная классификация общественно-необходимых объектов стандартизации по экономическим критериям и виды норм, целесообразные для установления в стандартах. Система социально-экономической стандартизации.

2.14 Освоение правил поверки лабораторных и производственных приборов (рН-метров, фотоэлектроколориметров, весов и т.д.).

2.15 Государственный контроль и надзор за использованием стандартов

2.16 Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК), состав, структура и методология деятельности. Статус международных стандартов, порядок и формы их применения.

2.17 Кодирование стандартов

- 2.18 Изучение правил оформления текстовых документов.
- 2.19 Деятельность Европейской экономической комиссии ООН (ЕОК ООН) в области стандартизации. Региональная система стандартизации стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС). Технические директивы ЕЭС и Евростандарты. Национальные системы стандартизации в некоторых промышленно развитых странах.
- 2.20 Маркировка пищевой продукции по требованию стандарта
- 2.21 Концепция развития стандартизации с учетом требований ВТО и ГАТТ. основополагающие документы, определяющие деятельность в области стандартизации, метрологии и сертификации стран – участниц межгосударственной стандартизации. Основные направления работ в области межгосударственной стандартизации.
- 2.22 Стандарты национальные и зарубежные
- 2.23 Изучение структуры стандартов в зависимости от вида и категории.
- 2.24 Основная цель осуществления обязательной сертификации – установление по результатам испытаний безопасности продукции и окружающей природы. Номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации.
- 2.25 Глобализация мировой экономики и торговли и их влияние на метрологию. Соглашения ВТО по ТБТ. Глобальная система измерений и роль международных и национальных метрологических организаций.
- 2.26 Санитарно-эпидемиологическое нормирование в пищевой промышленности
- 2.27 Изучение форм документов, сопровождающих сертификацию продукции, правила их заполнения.
3. Сертификация
- 3.1 Определение предмета сертификации как научной дисциплины. Объект сертификации в пищевой промышленности.
- 3.2 Цель добровольной сертификации - определение по результатам испытаний соответствия показателей функционирования установленным требованиям.
- 3.3 Цели, принципы и формы подтверждения соответствия
- 3.4 Изучение ГОСТов, СанПиН, применяемых в ветеринарных лабораториях
- 3.5 Система сертификации услуг и ее особенности. Обязательная и добровольная сертификация услуг. Разделение услуг на группы по функциональному назначению: материальные услуги, социально-культурные услуги и юридически-финансовые услуги. Схема сертификации услуг, порядок проведения сертификации услуг.
- 3.6 Структура системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья
- 3.7 Правила сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья
- 3.8 Виды международных систем сертификации. Международные и европейские организации в области сертификации. Опыт ведущих экономических держав в области управления качеством и сертификации.

3.9 Оценка соответствия результатов исследования питьевой воды ГОСТу ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.544-96, СанПиН 2.1.4.559-96.

3.10 Декларирование соответствия. Обязательная сертификация пищевых продуктов и гигиеническое заключение. Знаки соответствия.

3.11 Справочно-информационная служба по вопросам международной, региональной и национальной сертификации.

4. Общая трудоемкость дисциплины 4 ЗЕ.