

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология»

Целью освоения дисциплины «Метрология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области метрологии, необходимых для решений задач обеспечения единства измерения и контроля качества продукции (услуг); метрологическому нормативному обеспечению разработки, производства, испытания, эксплуатации и утилизации продукции, внедрения систем управления качеством, метрологической и нормативной экспертиз, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

Задачи

производственно-технологическая деятельность:

– участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний; осуществление анализа проблемных производственных ситуаций и задач;

экспериментально-исследовательская деятельность:

– проведение измерений;

организационно-управленческая деятельность:

– организация профессионального обучения и аттестации работников производства, участие в разработке и совершенствовании системы управления качеством на предприятии;

Содержание дисциплины

Основные термины и понятия метрологии.

Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойства, физическая величина, количественные и качественные проявления свойств объектов измерений.

Виды, методы и средства измерения.

Виды измерений. Методы измерений. Средства измерений. Перевод национальных неметрических единиц измерения. Выбор методов и средств измерений линейных размеров. Методика выбора средства измерения

Шероховатость поверхности.

Параметры шероховатости. Влияние величины шероховатости на качество посадки. Допустимая величина шероховатости и ее зависимость от допуска размера и геометрической точности поверхности. Измерение шероховатости поверхности

Погрешность формы.

Погрешность формы, взаимного положения и шероховатость поверхностей деталей. Виды погрешностей формы. Предельный контур поверхности. Влияние погрешности формы и взаимного расположения поверхностей на качество посадки. Допустимая погрешность формы и ее зависимость от допуска размера и геометрической точности поверхности.

Расчет размерных цепей.

Термины и определения. Порядок составления схемы размерной цепи. Расчет допусков и предельных отклонений первичных размеров в зависимости от точности исходного (замыкающего) размера. Решение размерных цепей методом полной взаимозаменяемости, вероятностной взаимозаменяемости и методом компенсации погрешностей регулировкой.

Основы взаимозаменяемости. Система допусков и посадок

Понятие о взаимозаменяемости и её видах. Основные положения ЕСДП. Выбор системы посадок. Выбор квалитетов точности. Выбор посадок.

Назначение и применение посадок.

Назначение и применение посадок с зазором. Назначение и применение переходных посадок. Назначение и применение посадок с натягом.

Измерительные средства.

Плоскопараллельные концевые меры длины. Измерения штангенинструментом. Измерения микрометрическими измерительными средствами. Измерение индикаторными измерительными средствами. Измерение параметров метрической резьбы.

Объем дисциплины - 3 з. е.

Форма промежуточного контроля – зачет