

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Композиционные материалы

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ПК-2: способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау;
- ПК-3: готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов;
- ПК-5: готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Теоретические основы метрологии, понятия о средствах, объектах и источниках погрешностей измерений.** Основы правовых знаний в метрологии. Особенности сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации в метрологии, разработка и использование технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовка документов к патентованию, оформлению ноу-хау. Методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов. комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Международная система единиц SI. Виды и методы измерений. Основные понятия, связанные со средствами измерений, объектами измерения и источниками погрешностей измерений.

**2. Метрологические характеристики средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений.** Закономерности формирования результата измерений, алгоритмы обработки однократных и многократных измерений.

Погрешности измерений, их классификация. Закономерности формирования результата измерения. Обработка результатов однократных измерений. Понятие многократного измерения. Обработка результатов многократных измерений. Алгоритмы обработки многократных измерений.

**3. Организационные, научные, методические и правовые основы метрологии.** Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Технические основы единства измерений. Основные положения закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор. Структура и функции метрологической службы предприятий.

**4. Организационные, научные, методические и правовые основы стандартизации.** Стандартизация в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации. Основные принципы

и теоретическая база стандартизации. Научная база стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации.

**5. Нормативно-правовые документы системы технического регулирования.** Основные положения закона «О техническом регулировании». Технические регламенты. Международная и межгосударственная стандартизация.

**6. Организационные и научные основы сертификации.** Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и услуг, защита потребителя.

**7. Методические основы сертификации.** Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Этапы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.

**8. Методические основы сертификации.** Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Этапы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.

**9. Правовые основы сертификации.** Основные положения закона «О техническом регулировании». Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация систем качества.

Разработал:  
доцент  
кафедры ТиПМ  
Проверил:  
Декан ФСТ

В.Ю. Русаков

С.В. Ананьин