

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрологическое обеспечение нанотехнологий

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по профилю «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПНТВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Плазмохимических и нанотехнологий высокомолекулярных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Метрологическое обеспечение нанотехнологий» являются:

- а) формирование знаний об основных взаимообусловленных правилах и нормативах, направленных на обеспечение единства измерений на микро – и наноуровнях;
- б) обучение основным принципам и методам нормированных измерений наноразмерных объектов;
- в) обучение способам грамотного использования результатов теоретической нанометрологии, опирающихся на современные достижения нанотехнологий;
- г) формирование основных понятий и принципов в области нанометрологии.

2. Содержание дисциплины «Метрологическое обеспечение нанотехнологий»:

Современная нанометрология линейных измерений

Регламентирующие документы в области нанометрологии

Эталонная база физических нановеличин и эталонные наноустановки

Методики измерений физико-химических параметров и свойств объектов нанотехнологий

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основы метрологии, в том числе, законодательные акты в сфере нанометрологии;
- б) основные методы и средства измерения физических величин и исследования нанообъектов;
- в) методы получения, технологические процессы и режимы производства композиционных материалов, основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции, стандарты и технические условия на продукцию
- г) основные понятия нанометрологии;

2) Уметь:

- а) разрабатывать современные системы и методы контроля наноструктурированных композиционных материалов; составлять отчетную документацию по получению композиционных материалов с заданными свойствами
- б) осуществлять выбор контрольно-измерительной техники для контроля качества продукции и технологических процессов;
- в) применять полученные знания для решения задач исследовательского и прикладного характера;

3) Владеть:

- а) способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
- б) готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности
- в) терминологией по тематике дисциплины