

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ

К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность 6-05-0714-02 Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты

Профилизация: Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов

Форма получения высшего образования	
	Очная (дневная)
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	16
Лабораторные занятия, часы	16
Зачет, семестр	5
Аудиторных часов по учебной дисциплине	32
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	108/3

1. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина «Наноматериалы и нанотехнологии» содержит общие представления о классификации вещественных объектов, методах их исследования, особенностях состояния и методах получения низкоразмерных частиц, структуре и свойствах наноразмерных частиц, применяемых в материаловедении, особенности энергетического состояния наноразмерных частиц, перспективах развития наноматериалов и нанотехнологий в машиностроении.

2. Результаты обучения

Студент, изучивший дисциплину, должен **знать**:

– основные представления о структуре и свойствах наноматериалов, технологических методах получения и управления их свойствами, технологии обработки;

– физические основы процессов протекающих в системах, содержащих наночастицы; основные методы получения наноматериалов;

Студент, изучивший дисциплину, должен **уметь**:

– использовать навыки структурных особенностей нанокomпозиционных систем, физико-химические методы управления их свойствами физические и химические основ, принципы и методики исследований, испытаний и диагностики веществ и материалов;

Студент, изучивший дисциплину, должен **иметь навык**:

– комплексного подхода к выбору наноматериалов при решении простых физико-технических задач;

– использования справочной, научно-технической и технической литературы по физике материалов, методах их формирования и обработки материалов и технологий их обработки и модификации.

3. Формируемые компетенции:

Знать свойства, современные методы физического анализа, технологию получения и обработки наноматериалов и уметь применять эти знания для управления качеством продукции

4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации

Текущая и промежуточная аттестация проводятся в письменной и устно-письменной форме посредством отчетов по лабораторным работам с их устной защитой, письменного зачета.