

# НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

## АННОТАЦИЯ

### К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Специальность** 1-36 01 04 Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов

Форма получения высшего образования	
	Очная (дневная)
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	68
Лабораторные занятия, часы	16
Экзамен, семестр	6
Аудиторных часов по учебной дисциплине	84
Самостоятельная работа, часы	96
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	180/5

#### 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 наноконпозиционных 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 **владеть**:

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

– навыками 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:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
СК-8	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 экзамена.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по специальности 1-36 01 04 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов»

(код и наименование специальности)

по «Нanomатериалы и нанотехнологии» практике, программа практики учреждения высшего

(наименование)

образования рег. № УД-\_\_\_\_\_/р от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

«Технология машиностроения» протокол № 10 от «9» апреля 2021г.  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой



В. М. Шеменков

Исполнители

ст. преподаватель  
должность



М. А. Рабыко  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Декан  
машиностроительного  
факультета



Д. М. Свирепа  
И.О. Фамилия