

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Разнообразие явлений, наблюдаемых в наноструктурированных материалах, требует от исследователя знаний как структуры исследуемых материалов, так и методов диагностики, физических основ их реализации и области применения. В рамках данного курса обучающиеся получают знания и навыки, позволяющие им в дальнейшем эффективно справляться с задачами изучения свойств объектов наноразмера.

**Целью** освоения дисциплины является формирование основного терминологического аппарата нанотехнологии, а также приобретение студентами знаний в материаловедении и практических применениях наноматериалов, позволяющих ориентироваться в основных задачах математического моделирования нанообъектов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать способность анализировать, систематизировать и обобщать научнотехническую информацию по тематике, связанной с изучением объектов наноразмера;
- изучить принципы физико-математического и физико-химического моделирования исследуемых процессов и объектов с использованием современных компьютерных технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы нанотехнологий» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП подготовки бакалавров по направлению «Управление качеством». Изучение дисциплины предполагает наличие фундаментальных знаний, которые формируются у студентов при изучении дисциплин базовой части: «Физика», «Информатика». Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены при изучении других специальных дисциплин по направлению подготовки, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующую профессиональную компетенцию: способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. **Знать:** терминологический аппарат нанотехнологии (ПК-2).
2. **Уметь:** применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач (ПК-2).
3. **Владеть:** навыками моделирования процессов структурообразования нанообъектов (ПК-2).