

**Направление 28.06.01 Нанотехнологии и наноматериалы**  
**Направленность (профиль) 05.16.08 Наноматериалы и нанотехнологии**

1. Термодинамически устойчивые и неустойчивые нанообъекты. Примеры. Стабилизация нанообъектов.
2. Просвечивающая и сканирующая электронная микроскопия в исследовании наночастиц.
3. Сканирующая зондовая микроскопия. Туннельная и атомно-силовая микроскопия.
4. Самоорганизующиеся наноструктуры поверхностно-активных веществ: мицеллы, микроэмульсии, лиотропные жидкие кристаллы.
5. Темплатный синтез наночастиц.
6. Синтез наночастиц со структурой «ядро-оболочка».
7. Синтез магнитных наночастиц.
8. Магнитные жидкости. Получение и применение.
9. Углеродные наноматериалы и наноструктуры: фуллерены, углеродные нанотрубки, графен, наноалмазы.
10. Наноматериалы в электронике. Полупроводниковые наноструктуры. Квантовые ямы, квантовые нити, квантовые точки.