

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные наноматериалы и нанотехнологии»

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области нанотехнологии; расширение их мировоззренческого кругозора в области современных наноматериалов; подготовка аспиранта к научно-исследовательской деятельности в области нанохимии и нанотехнологии.

Задачи дисциплины:

- углубленное изучение основных фундаментальных законов и понятий в области нанотехнологии и нанохимии;
- формирование систематических представлений о современном состоянии нанотехнологий;
- формирование навыков применения в профессиональной деятельности экспериментальных и теоретических методов исследования наноматериалов.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных **компетенций:**

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

способность к самостоятельному планированию научно-исследовательской работы и получению научных результатов, актуальных и удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата химических наук по направленности органическая химия (ПК-1).

Место дисциплины в ОПОП:

Дисциплина «Современные наноматериалы и нанотехнологии» является дисциплиной по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, или 144 акад. часа, в том числе 14 часов – контактная работа и 120 часов – самостоятельная работа.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Классификация и специфика нанообъектов

Раздел 2. Методы получения наночастиц и наноматериалов

Раздел 3. Методы анализа нанодисперсных систем

Раздел 4. Современные наноматериалы и области их применения

В результате освоения дисциплины аспиранты должны

знать: классификацию и специфику нанообъектов, примеры современных наноматериалов и области их применения;

владеть: методами получения и исследования нанодисперсных систем;

уметь: применять полученные знания в области нанотехнологий в научных исследованиях.