

АННОТАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:
Нанотехнологии и наноматериалы

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Магистерская программа: **«Энергоэффективные модифицированные строительные материалы»**

Квалификация (степень) **Магистр**

Цель дисциплины: подготовка квалифицированных специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации магистр по направлению 08.04.01 Строительство, обладающих необходимыми знаниями о современных нанотехнологиях в строительном материаловедении; о способах синтеза наноматериалов и методах исследования свойств наномодифицированных строительных материалов.

Задачи дисциплины:

- знакомство с мировой практикой реализации нанотехнологий;
- изучение различных технологических процессов создания наноструктур и наноматериалов;
- приобретение знаний о свойствах наноматериалов и методах их изучения;
- формирование представления об использовании наноматериалов для получения эффективных строительных материалов.

Основные разделы дисциплины: Введение. Основные понятия о нанотехнологиях. Реализация нанотехнологий на мировом уровне. Основная классификация дисперсных систем. Способы получения наноразмерных материалов.

Физико-химия получения наноструктурных материалов. Свойства наноматериалов и наномодифицированных строительных материалов и методы их изучения. Использование наноматериалов в строительной индустрии.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать: теоретические предпосылки применения наноматериалов в строительной индустрии; виды и способы синтеза дисперсных систем; способы исследования и свойства наномодифицированных материалов, применяемых в строительном материаловедении; физические явления, происходящие при модифицировании; пути повышения качества наномодифицированных строительных материалов и изделий;

уметь: определять перспективные направления исследований и разработок в области нанотехнологий и наноматериалов применительно к строительной индустрии; классифицировать наночастицы и наноматериалы по их назначению и характеристикам; осуществлять поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта; анализировать и использовать междисциплинарные связи, характерные для нанотехнологий;

владеть: терминологией в области нанотехнологий и наноматериалов; информацией о перспективах развития методов получения и исследования наноматериалов; информацией о перспективных направлениях применения наноматериалов в строительной индустрии.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.