

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль)	<b>Нанотехнологии в производстве строительных материалов</b>				
Содержание	<p>Определение области существования наносистем и наноструктур. Основные понятия в моделировании наноструктур и наносистем. Геометрия и энергетика наночастиц. Зародышеобразование и рост наноструктур. Нанокристаллы и нанокластеры. Формирование классификационных признаков и схем наноматериалов и нанокompозитов. Способы и методы формирования наноструктур. Способы выделения, очистки и подготовки наноструктур для исследования и применения. Особенности химических процессов, протекающих в поверхностных слоях, на мембранах и в нанореакторах различных матриц. Свойства наноструктур и нанокompозитов. Модификация композитов наноструктурами.</p>				
Реализуемые компетенции	ОК-1, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-15, ПК-18, ПК-21, ПК-22				
Результаты освоения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные тенденции развития нанотехнологии в производстве строительных материалов в современных условиях; взаимосвязь состава, строения и свойств наноматериалов, принципы оценки их показателей качества; определяющее влияние качества наноматериалов на долговечность и надежность строительных изделий и конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии.</p> <p>Уметь: анализировать условия воздействия внешней среды на наноматериалы в конструкциях и сооружениях, определять степень агрессивности среды на их выбор; выбирать соответствующий наноматериал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных наноматериалов по существующим методикам.</p> <p>Владеть: навыками осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; компьютерной техникой и интернетом в текущей работе.</p>				
Трудоемкость, з.е.	4з.е.				
Объем занятий, часов	144	Лекций	Практических занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	17	34	-	57
	В том числе в интерактивной форме	8	15	-	
Формы самостоятельной работы студентов	Подготовка к выполнению лабораторных работ и практических занятий				
Формы отчетности (в том числе по семестрам)	Экзамен 7 семестр (13ЕТ, 36 часов)				

Зав. кафедрой СМиИС

Декан АСФ



А.О. Омаров

Г.Н. Хаджишалапов