

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 Материалы и изделия с использованием нанотехнологий

08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Составитель аннотации – кафедра Теоретической и прикладной физики

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины: формирование и закрепление системного подхода при освоении теоретических и практических знаний в области строительных материалов с использованием нанотехнологий, внедрением эффективных наноразмерных добавок в получении новых материалов и изделий, обладающих повышенными эксплуатационными характеристиками.
Содержание дисциплины	Введение. Основные понятия. Значение нанотехнологий в области строительных материалов. Классификация наноразмерных добавок и компонентов для строительного материаловедения. Виды строительных материалов и композиций для рационального использования наноразмерных добавок и особенности технологического обеспечения. Составы, строением и свойства наноразмерных добавок и компонентов для строительных материалов. Новые прогрессивные направления использования материалов и изделий, полученных на основе нанотехнологий.
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	математика, физика, химия, техническая механика, материаловедение и технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, иностранный язык, гидравлика, теплотехника и теплофизика, физическая химия, биохимия, физика твердого тела; технология производства строительных материалов и изделий с использованием новейших достижений науки и техники.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	Знать: терминологию, сущность основных структурных понятий и явлений; - основные источники информации и понимать их возможности; - основы проектирования рецептур и технологических комплексов, процессов, исследовательских методов с применением наноразмерных структур; - основные теоретические понятия, идеи, гипотезы, правила, закономерности, принципы, концепции, методологические подходы к производству строительных материалов и изделий с использованием нанотехнологий; - руководящие и нормативные документы по использованию нанотехнологий в отечественном и зарубежном опыте при производстве строительных материалов и изделий; - особенности и принципы работы технологического оборудования при производстве строительных материалов и изделий с использованием наноразмерных добавок; - методы обоснования и расчета основных рецептурно-технологических

	<p>параметров по производству строительных материалов и изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы испытания и контроля качества строительных материалов и изделий, действующие по современным техническим условиям и стандартам; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, пользуясь принятой научной терминологией в нанотехнологии; - описывать факты, эмпирическую действительность, используя научную лексику, общепринятые научные понятия и определения при внедрении нанотехнологий; - оценивать идеи, концепции, теории, выделять в концепциях и теориях ведущие идеи, определять их значение для развития науки и практики; - сравнивать и оценивать различные подходы к решению научных задач разных типов наноразмерных добавок (прикладных, исследовательских, методических, технологических и технических) ; - формулировать и обосновывать собственную научную позицию в той или иной теоретической и проблемной области производства строительных материалов и изделий с заданными параметрами свойств при использовании нанотехнологий; - обнаруживать и устранять неисправности в работе испытательных машин и приборов для определения свойств строительных материалов и изделий; - самостоятельно осваивать конструкцию и рабочие процессы новых технологических приемов при внедрении наноразмерных добавок. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения отдельных технологических операций в производстве строительных материалов и изделий с использованием нанотехнологий; - навыками выполнения комплекса организационно-хозяйственных и технических мероприятий по повышению эффективности использования нанодобавок в строительные материалы и изделия - преподавательской деятельностью по основным образовательным программам высшего образования.
<p>Формы промежуточного контроля знаний</p>	<p>индивидуальная работа, доклад, тестирование</p>
<p>Форма итогового контроля знаний</p>	<p>Зачет (с оценкой)</p>

