

# **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Нано- и микродобавки в производстве строительных материалов»**

**08.03.01 «Строительство»**

**8 семестр**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Нано и микродобавки в производстве строительных материалов» является: ознакомление с основами нанотехнологий, их возможностями и перспективами применения в различных сферах деятельности человека. Нанотехнологии относят к классу так называемых высоких технологий и их применение позволяет не только интенсифицировать производство тех или иных изделий, но и совершить скачок в технологических параметрах и качестве материалов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Нано и микродобавки в производстве строительных материалов» относится к вариативной части блока Б1 программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство». Дисциплина предлагается для свободного выбора студентами по данному профилю.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам» (ПК-14). «Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок» (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающейся должен:

Знать: механизм действия различных добавок, методологию внедрения новых разработок.  
Уметь: ориентироваться во всем многообразии нано и микродобавок в строительные композиционные материалы, составить отчет об испытаниях материала. Владеть: методами испытаний композиционных материалов, навыками проведения исследования свойств материала.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Что такое нанотехнологии? Физические основы нанотехнологий. Наноматериалы и методы их получения. Применение наноматериалов и нанотехнологий. Развитие нанотехнологий в России и в мире.

Применение микродобавок при производстве вяжущих материалов. Общие понятия о структуре и классификации вяжущих веществ и корреляция между реологическими свойствами и присутствием нано и микроструктур. Роль поверхностно активных веществ при введении нано и микродобавок в строительные материалы. Понятие о поверхностно активных веществах и не транспортной роли при введении нано и микроструктур в бетоны и других строительных материалов. Особенности технологий нано и микродобавок в использовании местных сырьевых ресурсов. Возможности получения нано и микродобавок при утилизации местных материалов и отходов промышленности.

## **5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен**

## **6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3**

Составитель: профессор каф. СП Л.В. Закревская 

Заведующий кафедрой СП  Б.Г. Ким  
название кафедры  ФИО, подпись

Председатель учебно-методической комиссии направления  ФИО, подпись

Директор института  С.Н. Авдеев

Дата: 

Печать института 