

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.03.01 «Строительство»

### Профиль:

### 08.03.01-05 Производство строительных материалов, изделий и конструкций

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Наносистемы в строительном материаловедении»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*17 часов*), практические (*0 часов*) лабораторные занятия (*17 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа. Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

*1. Введение.* Общие сведения о наноразмерном состоянии вещества. Области использования нанотехнологий. Направления применения нанотехнологий при создании строительных композиционных материалов.

*2. Особенности наноструктуры материалов.* Общие понятия о дисперсных и консолидированных материалах. Принципы размерной и структурной классификации. Образование ультрадисперсных систем. Дисперсионные и конденсационные методы получения наносистем.

*3. Наносистемы минерального сырья.* Эволюция подходов к выбору сырья для промышленности строительных материалов с учетом дисперсности его компонентов. Концепция повышения эффективности производства строительных материалов с учетом типоморфизма сырья. Образование минеральных наносистем в различных геологических процессах. Минеральные наносистемы эндогенных процессов минералообразования. Наноразмерные минеральные образования интрузивных и эффузивных магматических пород. Минеральные наносистемы метаморфических пород. Экзогенные факторы нано- и микродисперсного минералообразования. Основные разновидности наноструктурированного силикатного минерального сырья.