

2013
12

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАНО И МИКРОДОБАВКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

5 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 приборов. Поэтому важность изучения таких вопросов при подготовке бакалавра очевидна.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина предлагается для свободного выбора студентами по данному профилю, базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе химии, строительных и конструкционных материалов. Для успешного усвоения дисциплины студент должен

знать:

электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;

уметь:

использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;

владеть:

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических неорганических соединений;

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин:

- Процессы микро и нанотехнологий.
- Корпускулярно-фотонные процессы и технологии.
- готовностью учитывать современные тенденции развития промышленных строительных материалов;
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);
- владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных 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);

4. Содержание дисциплины

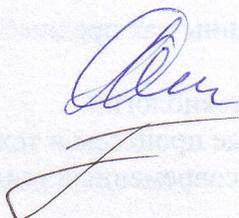
1. Что такое нанотехнологии?
2. Физические основы нанотехнологий
3. Наноматериалы и методы их получения
4. Применение наноматериалов и нанотехнологий
5. Социально-экономические последствия и развитие нанотехнологий в России и в мире
 6. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВЯЖУЩИХ МАТЕРИАЛОВ
 7. РОЛЬ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВВЕДЕНИИ НАНО И МИКРОДОБАВОК В СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
 8. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ НАНО И МИКРО ДОБАВОК В ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕСТНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет с оценкой

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 ЗЕ

Составитель: доц каф. СП



Л.В. Закревская

Заведующий кафедрой СП

Б.Г.Ким

Председатель

учебно-методической комиссии направления



С.Н.Авдеев

Дата: 16.07.15

Печать института

