

Аннотация РПД «Строительные материалы и изделия»

Дисциплина «Строительные материалы и изделия» предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, профиль «Строительные материалы и изделия». Трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы (144 академических часов), включает в себя 18 часа лекций, 18 часа практических занятий и 108 часа самостоятельной работы, в том числе 18 часов на подготовку к экзамену. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в четвертом семестре. Дисциплина «Строительные материалы и изделия» входит в вариативную часть учебного плана Б1.В.ОД.5 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина обеспечивает высокий уровень овладения аспирантами современных методов исследования строительных материалов и изделий, что позволяет им использовать достижения мировой науки в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Цель дисциплины является овладение основными методами исследования строительных материалов.

Задачи дисциплины:

1. осветить основные направления научно-технического прогресса в области разработки, теоретических основ и методов испытаний строительных материалов и изделий;
2. изучить и освоить современные методы лабораторных и производственных испытаний строительных материалов и изделий;
3. рассмотреть измерительные приборы и испытательные машины, а также методы статистической обработки экспериментальных данных;
4. изучить теоретические основы управления составом и структурой для получения строительных материалов с заданными свойствами.

Для успешного изучения дисциплины «Строительные материалы и изделия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- теоретические основы исследования сырья, составов и технологии производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности;
- экспериментальное исследования физико-химических процессов структурообразования и технологии получения новых строительных материалов;
- современные методы исследования структуры, физико-механических и эксплуатационных свойств строительных изделий и конструкций, при механическом нагружении и воздействии окружающей среды.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности	Знает	научные основы комплексного исследования сырья, составов и технологии производства эффективных строительных материалов
	Умеет	провести исследование сырья, составов и технологии производства эффективных строительных материалов
	Владеет	современными методами исследования сырья, составов и технологии производства эффективных строительных материалов на разных масштабных уровнях
ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов	знает	научные основы исследования физико-химических процессов структурообразования и технологии производства эффективных строительных материалов
	умеет	провести исследование физико-химических процессов структурообразования строительных материалов
	владеет	методикой проведения экспериментальных исследований фундаментальных связей состава строительных материалов с комплексом физико-химических процессов структурообразования

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	знает	научные основы исследования физико-механических свойств и структуры строительных материалов
	умеет	провести исследование структуры строительных материалов на разных масштабных уровнях
	владеет	современными методами проведения исследований состава и строения строительных материалов, и их влияние на физико-механические свойства, коррозионную стойкость, трещиностойкость, долговечность

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные материалы и изделия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: презентации, кейс-технологии, проблемные лекции, метод анализа конкретных ситуаций, метод разыгрывания ролей, метод игрового производственного проектирования, мозговой штурм, интерактивное занятие с применением видеоматериалов, и др.

Широкое применение получают методы: круглые столы (дискуссии, дебаты), тематические конференции, деловые игры, имитирующие реальные условия применения методов при исследовании строительных материалов и изделий.