

Аннотация РПД

«Теория надёжности и долговечности строительных материалов»

Дисциплина «Теория надёжности и долговечности строительных материалов» 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 третьем семестре. Дисциплина «Теория надёжности и долговечности строительных материалов» входит в вариативную часть учебного плана Б1.В.ОД.4 и является обязательной дисциплиной.

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

Цель дисциплины является формирование у аспирантов общего представления о математических подходах и алгоритмах оценки надежности различных инженерных систем, приобретение практических навыков расчета надежности и долговечности строительных материалов и изделий.

Задачи дисциплины:

- дать представление о месте и роли надежности и долговечности строительных материалов и их технико-экономическую оценку в структуре промышленности Дальнего Востока;
- дать представление о сырьевой базе и основных тенденциях и перспективах развития строительных материалов с заданными свойствами надежности и долговечности;
- сформировать общее представление о математических подходах и алгоритмах оценки надежности различных технических систем;

- изучить основное лабораторное оборудование, применяемое в исследовании надёжности и долговечности строительных материалов;
- изучить влияние надёжности и долговечности на строительно-технические свойства строительных материалов и изделий.

Для успешного изучения дисциплины «Теория надёжности и долговечности строительных материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- теоретические основы исследования сырья, составов и технологии производства вяжущих веществ, с использованием местного сырья и отходов промышленности;
- теоретические основы исследования физико-химических процессов структурообразования и технологии получения новых строительных материалов;
- влияние технологии производства на физико-механические и эксплуатационных свойств вяжущих веществ, и строительных материалов и изделий на их основе.

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 теории надёжности и долговечности строительных материалов
	умеет	осуществлять выбор сырья, проектирование состава и технологии производства с заданным уровнем надёжности и долговечности строительных материалов
	владеет	основами методики исследования надёжности и долговечности строительных материалов
ПК-2 Способность управлять физико-	знает	влияние физико-химических процессов структурообразования и технологии получения на надёжность и долговеч-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов		ность новых строительных материалов
	умеет	исследовать зависимость надежности и долговечности от физико-химических процессов и технологии производства строительных материалов
	владеет	методикой управления физико-химическими процессами и технологией производства с заданным уровнем надежности и долговечности строительных материалов
ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	знает	научные основы управления надежностью и долговечностью строительных материалов с заданными свойствами в зависимости от конкретных условий изготовления и эксплуатации строительных изделий
	умеет	исследовать строительные материалы и конструкции, обладающие заданными физико-механическими и эксплуатационными свойствами
	владеет	современными методами исследования и контроля физико-механических и эксплуатационных свойств строительных материалов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория надёжности и долговечности строительных материалов» 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 при исследовании технологических процессов производства вяжущих материалов и строительных материалов на их основе, при проектирование заводских технологий.