

Аннотация
 рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.1. Физико-химические
 методы исследований

08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
 Составитель аннотации – кафедра Теоретической и прикладной физики

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины: формирование и закрепление системного подхода при изучении физико-химических свойств строительных материалов; развитие умения осуществлять физико-химическую оценку и конструирование методов, средств и организационных форм для построения эффективных материалов с заданными параметрами и свойствами; формирование представлений об основных этапах исследования материалов и технологий, которые резко повысят качество строительных материалов и изделий, сделают их более производительными и эффективными; знакомство с организацией оценки полезности физико-химических методов для оценки правильности выбранных технологий.
Содержание дисциплины	Введение. Характеристика физико-химических методов исследований Основные понятия. Рефрактометрический и поляриметрический методы анализа. Фотокolorиметрические методы исследований. Люминесцентный и эмиссионный спектральный анализы. Методы атомной спектроскопии. Рентгенофазовый анализ. Спектроскопические методы и приборы для массовых исследований. Электролитические и полярографические методы. Потенциометрические методы анализа. Потенциометрическое титрование. Физико-химические методы разделения и концентрирования.
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	математика, физика, химия, техническая механика, материаловедение и технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, иностранный язык, гидравлика, теплотехника, стандартизация и сертификация оборудование для производства строительных материалов и изделий; физика твердого тела, биофизика, физическая химия.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию, сущность основных структурных понятий и явлений физической химии; - основные источники информации и понимать их возможности для использования в физико-химических исследованиях; - основы проектирования рецептур и технологических комплексов, процессов на основе методов физико-химических исследовательских; - основные теоретические понятия, идеи, гипотезы, правила, закономерности, принципы, концепции, методологические подходы и основания к исследованию физико-химических процессов в строительных материалах; - передовой отечественный и зарубежный опыт применения физико-химических методов исследований строительных материалов; - приборы и оборудование для проведения применения физико-

	<p>химических методов исследования строительных материалов для обоснования рецептурно-технологических параметров.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, пользуясь принятой научной терминологией; - описывать факты, эмпирическую действительность, используя научную лексику, общепринятые научные понятия и определения; - оценивать идеи, концепции, теории, выделять в концепциях и теориях ведущие идеи, определять их значение для развития науки и практики; - сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению научных задач разных типов за счет использования методов физико-химических исследований (прикладных, исследовательских, методических, технологических и технических); - формулировать и обосновывать собственную научную позицию в той или иной теоретической и проблемной области производства строительных материалов и изделий на основе проведенных физико-химических исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения отдельных научно-технологических операций в области методологии проведения физико-химических исследований строительных материалов и изделий; - навыками выполнения комплекса физико-химических исследований и технических мероприятий по объяснению физико-химических процессов в материалах, повышению эффективности использования строительных материалов и изделий - преподавательской деятельностью по основным образовательным программам высшего образования.
<p>Формы промежуточного контроля знаний</p>	<p>индивидуальная работа, доклад, тестирование</p>
<p>Форма итогового контроля знаний</p>	<p>Зачет (с оценкой)</p>