

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ОД.6	Теоретические основы строительного материаловедения
Направление подготовки	08.03.01 Строительство	
Наименование ОПОП	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций	
Квалификация (степень) выпускника	Прикладной бакалавр	
Формы обучения	очная	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	2зачетные единицы	
Цель освоения дисциплины	<p>Целью изучения дисциплины является углубление знаний по вопросам создания материалов заданной структуры и свойств, а также знакомство с проблемами современных теоретических принципов формирования структуры и свойств материалов и технологии их производства.</p> <p>Задачи дисциплины заключаются в изучении:</p> <ul style="list-style-type: none"> — физико-химической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влияния на свойства материалов; — установления зависимостей между химическим составом, строением и свойствами материалов; — теоретических основ и практики реализации различных способов получения и обработки материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность строительных конструкций; — методов активизации творческого мышления. 	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).</p> <p>Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).</p>	
Содержание дисциплины	<p>Состав материалов. Элементный, химический, минеральный, фазовый материалов. Тройная диаграмма. Химические связи. Электронное строение атома. Виды химических связей. Ковалентная связь. Характеристики ковалентной связи. Водородная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Структура и текстура материала. Внутреннее строение и микроструктура материала. Кристаллическая структура. Конденсационная структура. Анизотропия и симметрия. Полиморфизм. Реальные кристаллы. Аморфная структура материала. Условия образования аморфной структуры. Виды аморфного состояния. Устойчивость аморфных систем. Аморфно-кристаллическая структура материала. Виды и условия образования аморфно-кристаллических структур. Схема образования аморфно-кристаллической структуры. Макроструктура материала. Особенность структуры поверхностного слоя. Особенность структуры внутреннего слоя. Основные характеристики макроструктуры. Пористость. Гигроскопичность. Газопроницаемость. Свойства материалов. Взаимосвязь основных свойств строительных материалов.</p>	

	<p>Основные понятия, термины и определения.. взаимосвязь основных свойств строительных материалов. Диаграмма равновесия основных свойств строительных материалов. Плотность. Теплофизические свойства материалов. Теплоемкость. Химический состав и теплоемкость материала. Агрегатное состояние и теплоемкость материала. Тепловое расширение. Теплопроводность. Температуропроводность. Деформативные свойства материалов. Упругость. Структура материала и модуль Юнга. Термическое расширение и модуль упругости материала. Пластичность. Пластические деформации. Эластичность. Прочность. Критерии прочности. Факторы, влияющие на показатели прочности. Твердость. Факторы, влияющие на твердость материала. Эксплуатационные свойства материалов. Водостойкость. Морозостойкость плотных и пористых материалов. Механизм разрушения структуры пористых тел при замораживании. Факторы, влияющие на морозостойкость. Коррозионная стойкость. Факторы, влияющие на коррозионную стойкость строительных материалов. Виды коррозии строительных материалов.</p>
Перечень основной литературы	<p>Баженов Ю. М. Технология бетона [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / Ю. М. Баженов. - Москва : АСВ, 2011. - 524 с</p>