

## **Аннотация дисциплины «Современные материалы в строительстве»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений», входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётные единицы (180 часа). Учебным планом предусмотрены: практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 10 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет с оценкой.

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Химия в строительстве».

### **Цели дисциплины:**

- формирование у студентов представления о современных строительных материалах и их эффективном применении в строительных конструкциях, в том числе уникальных зданий и сооружений;

- изучение составов, структуры и технологических основ получения современных строительных материалов с улучшенными функциональными свойствами;

- изучение методов контроля качества современных строительных материалов.

### **Задачи дисциплины:**

- рассмотреть системы показателей качества современных строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки;

- изучить технологические основы формирования структуры современных строительных материалов с целью создания продукции с улучшенными свойствами;

- изучить свойства современных строительных материалов для строительства уникальных зданий.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6, частично);

- знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9, частично);

- знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5, частично).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-2</b> владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	знает	методы проектирования (расчёта) зданий, сооружений и их конструкций на основании технического задания с использованием современных программно-вычислительных комплексов
	умеет	вести разработку проектных решений зданий, сооружений и их конструкций с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
	владеет	навыками автоматизированного расчёта зданий, сооружений и их конструкций
<b>ПК-9</b> знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений	знает	основные свойства и показатели строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений
	умеет	выбирать строительные материалы, применяемые при строительстве уникальных зданий и сооружений, основывая свой выбор на знании основных свойств и показателей материалов

	владеет	анализом принятых технических решений по выбору строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений
<b>ПК-10</b> знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	знает	основные прогрессивные мировые технологии выполнения строительных процессов, применяемые строительные машины, механизмы, инструмент
	умеет	обосновывать применение прогрессивных методик с учетом местных условий строительства
	владеет	навыками адаптации прогрессивных технологических схем к условиям конкретного здания (сооружения)
<b>ПСК-1.5</b> знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов	знает	свойства элементов и основные химические характеристики соединений, составляющих основу неорганических строительных вяжущих материалов
	умеет	применять знания свойств неорганических строительных вяжущих материалов в практической деятельности, а также при изучении других дисциплин
	владеет	знанием свойств неорганических строительных вяжущих материалов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.