

Аннотация дисциплины «Химия 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 базовую часть «Дисциплины специализации №1» Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.43.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (180 часов). Учебным планом предусмотрены: лекционные (36 часов), лабораторные занятия (54 часов), самостоятельная работа студента (90 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). В составе дисциплины предусмотрено выполнение студентами курсовой и двух контрольных работ. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма контроля – экзамен в 6 семестре, зачет – 5 семестре.

Требования к «входным» знаниям и умениям студента, необходимым для изучения дисциплины: владение знаниями основных понятий и законов химии, умение составлять уравнения химических реакций, умение использовать теоретические знания для решения задач по химии. Полученные в курсе «Химия в строительстве» знания необходимы при изучении дисциплин профильной направленности.

Цель дисциплины:

- сформировать у студента полную систему представлений о свойствах элементов и соединений, используемых в строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений, качественных и количественных методах идентификации неорганических вяжущих веществ и новообразований строительных композитов (искусственных материалах).

Задачи дисциплины:

- Заложить основы для понимания химических процессов превращения веществ, которые будут способствовать принятию грамотных, научно обоснованных профессиональных решений в области строительной технологии, а также способствовать внедрению достижений химии при решении этих проблем.

•Привить навыки осмысленного решения конкретных химических задач, научить находить оптимальные решения профессиональных задач, в том числе с использованием законов химии, химических процессов и веществ.

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;

•способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

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	
ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического моделирования, теоретического и экспериментального подхода
	умеет	применять полученные знания для решения практических задач
	владеет	навыками теоретического и практического анализа результатов исследований и формулировки выводов
ПСК-1.5 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 выше указанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.