

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Химия»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.14).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). В составе дисциплины предусмотрено выполнение студентами контрольной работы. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Химия» изучается на базе курса химии средней школы. В связи с этим для освоения курса студент должен знать:

1. Символику химических элементов и устройство периодической системы элементов.
2. Основные положения атомно-молекулярной теории.
3. Строение атомов элементов первых трех периодов.
4. Основные типы химических связей.
5. Основные химические понятия и законы.
6. Классификацию химических соединений и их общих свойств.
7. Основные типы химических реакций.
8. Простейшие стехиометрические расчеты по уравнениям реакций.

В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Строительные материалы», «Химия в строительстве» и других.

Цель дисциплины - усвоить основы современной химии, понять строение атомов и молекул на электронном уровне, а также принципы образования химических связей и законы, управляющие протеканием химических процессов, научиться применять все эти законы при обсуждении свойств конкретных химических соединений.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными понятиями в области квантовой механики атомов и молекул, химической термодинамики и кинетики;
- формирование системного взгляда на микро- и макроуровни организации вещества, движение которых подчинены фундаментальным законам;
- развитие умений применять теоретические знания в области химии в практической (профессиональной) деятельности обучающегося;
- развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой в процессе самостоятельного обучения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общепрофессиональных 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	основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций
	умеет	применять, полученные знания по химии при изучении других дисциплин
	владеет	современной научной аппаратурой
ОПК-7 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	знает	основные законы и понятия естественнонаучных дисциплин обладает навыками описания основных естественнонаучных явлений, закономерностей протекания естественнонаучных процессов.
	умеет	выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
	владеет	владеет методами решения конкретных практических и расчетных задач на основе применения теоретических естественнонаучных знаний

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