

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

Дисциплина «Химия», разработанная для студентов направлений 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры». Основой для изучения дисциплины «Химия» является курс химии средней школы, а также некоторые разделы курса физики средней школы. Дисциплина «Химия» включена в состав федерального компонента цикла математических и естественных наук.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Химия» являются базовыми в целом ряде вопросов при изучении дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая кинетика», «Физика», «Экология», «Материаловедение», «Теория сварочных процессов», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Термодинамика», «Техническая термодинамика», «Физико-химия наночастиц и наноматериалов», «Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии». Дисциплина «Химия» изучается в течение одного семестра; включает 3 зачетные единицы: 18 часов – лекции, 18 часов – лабораторные работы, 18 – часов практические занятия и 54 часов – самостоятельная работа студента. Курс завершается зачетом, к которому допускается студент, выполнивший полностью лабораторный практикум.

Цель:

1. Формирование у студентов знаний: о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества.
2. Формирование химических, а также обще-познавательных умений как для решения научно-технических задач и плодотворной профессиональной деятельности бакалавра по направлению: 26.03.02 так и для фундаментальной подготовки и самосовершенствования специалиста.
3. Формирование естественно - научного мировоззрения, навыков экологической грамотности, системного видения окружающего мира.

Задачи дисциплины:

1. Использование знаний о квантово-механической теории строения атома применительно к описанию характеристик и свойств различных соединений, включая надмолекулярные структуры.
2. Изучение закономерностей протекания физико-химических процессов, как в части основополагающих законов термодинамики, так и в части кинетики и равновесия в гомогенных и гетерогенных системах.
3. Использование фундаментальных знаний о поведении молекулярных и ионных растворов для решения как научных, так и практических задач.

4. Изучение закономерностей окислительно-восстановительных процессов, как в гомогенных, так и в гетерогенных системах с целью их практического использования в химических источниках тока, процессах электролиза и в решении проблем защиты металлических конструкций от коррозии.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	<ul style="list-style-type: none"> • Основные химические и газовые законы; • Основные закономерности протекания химических процессов
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать методы теоретического и экспериментального исследования в химии, элементарные методы химического исследования веществ и соединений; • Применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин и в практической деятельности.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Методами стехиометрических расчетов и расчетов термодинамических и кинетических характеристик химических процессов; • Навыками работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием; • Информацией о назначении и областях применения основных химических элементов и их соединений; • Основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, необходимые для выполнения теоретического и экспериментального исследования, которые в дальнейшем помогут решать на современном уровне вопросы машиностроительных и энергетических технологий.

