

Аннотация дисциплины

«Химия»

Дисциплина «Химия» разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» и включена в базовую часть математического и естественнонаучного цикла учебного плана (индекс С2.Б.4).

Общая трудоёмкость дисциплины «Химия» составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля – зачет.

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 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.

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	
ОК-3 владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры	Знает	Основные химические и газовые законы
	Умеет	Использовать методы теоретического и экспериментального исследования в химии, элементарные методы химического исследования веществ и соединений
	Владеет	Методами стехиометрических расчетов и расчетов термодинамических и кинетических характеристик химических процессов
ПК-4 способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение	Знает	Основные закономерности протекания химических процессов
	Умеет	Применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин и в практической деятельности
	Владеет	Навыками работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием
ПК-5 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	основные химические законы и понятия
	Умеет	соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами
	Владеет	основными приемами обработки экспериментальных данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяется дискуссионный метод активного/интерактивного обучения.