

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
«Б1.О.13 ВВЕДЕНИЕ В ТЕРМОДИНАМИКУ»

Направление подготовки/специальность 04.03.01 Химия

Объем трудоемкости: 4 з.е.

Цель дисциплины: «Введение в термодинамику» состоит в формировании у студента системы представлений о качественных и количественных закономерностях протекания термодинамических процессов, в том числе, химических процессов на основе термодинамического подхода.

Задачи дисциплины: Изучение основных законов термодинамики и применение этих законов при решении конкретных химических проблем. Умение применять основные законы термодинамики, других естественно-научных дисциплин для расчетов тепловых эффектов химических реакций, умение пользоваться современными справочниками термодинамических данных для вычисления констант равновесия и других термодинамических величин. Овладение навыками обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

При практическом проведении термодинамических расчетов большую помощь оказывает применение в учебном процессе компьютеров, использование компьютерных программ для типичных физико-химических расчетов. Перечисленные задачи должны способствовать формированию современного бакалавра химии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина «Введение в термодинамику» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" рабочего учебного плана программы бакалавриата профиль «Физическая химия» по направлению подготовки 04.03.01 Химия. В рамках данной дисциплины у студентов формируют знания, умения и навыки, которые будут закреплены в ходе прохождения ознакомительной практики, что обеспечит формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской деятельности выпускников.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся обще профессиональных компетенций: способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений (ОПК-1); способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК-3).

Основные разделы дисциплины:

Введение. Основные понятия термодинамики. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение состояния реального газа. Теплота и работа. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия. Теплоёмкость. Закон Гесса и закон Кирхгоффа. Термохимия. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. Объединённое первое и второе начало термодинамики. Основы химического равновесия.

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор

С.С. Мельников