Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.О.14 ВВЕДЕНИЕ В ТЕРМОДИНАМИКУ»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц
Цель дисциплины: формирование 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.
Место дисциплины в структуре образовательной программы
Дисциплина «Введение в термодинамику» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" рабочего учебного плана программы специалитета профиль «Физическая химия» по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная 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. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается во 2 семестре. Вид промежуточной аттестации: экзамен.
Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетнотеоретических работ химической направленности	
С-ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	знает основы современных теорий в области общей химии, термохимии, молекулярно-кинетической теории газов, начал термодинамики
	умеет количественно описывать явления и закономерности в химических системах на основе базовых начал термодинамики
	владеет методами анализа результатов химических измерений на основе системы фундаментальных химических понятий, базовых знаний фундаментальных разделов химии
С-ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	знает методы изучения и анализа свойств химических веществ и материалов, механизмы и закономерности протекания химических процессов
	умеет проводить качественный и количественный анализ химического состава веществ с использованием расчетных методов определения физико-химических величин и понимания базовых закономерностей их изменения
	владеет расчетными методами определения физико-химических величин при решении прикладных химических задач
С-ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	знает этапы планирования, проведения и описания химического эксперимента
	умеет проводить поиск литературных данных и сравнительный анализ результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ
	владеет методами комплексного системного подхода к

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	рассмотрению химических процессов и свойств химических веществ и материалов
С-ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности	знает теоретические основы термодинамического описания химических систем и процессов
	умеет составлять термохимические уравнения и находить теплоту реакции на основании справочных данных, использовать полученные результаты для предсказания осуществимости протекания химической реакции
	владеет методами термодинамического расчёта
С-ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности	знает стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных для решения задач профессиональной деятельности
	умеет использовать стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных для решения задач профессиональной деятельности
	владеет навыками интерпретации полученных результатов

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Введение. Основные понятия термодинамики. Уравнение состояния идеального газа.	16	4	4	4	4
2.	Первое начало термодинамики.	28	8	8	6	6
3.	Термохимия.	20	4	4	6	6
4.	Второе начало термодинамики.	28	8	8	6	6
5.	Термодинамические потенциалы	20	4	4	6	6
6.	Основы химического равновесия.	24	6	6	6	6
	ИТОГО по разделам дисциплины	142	34	34	34	40
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	35.7	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	180	-	-	-	-

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор С.С. Мельников