

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»

Дисциплина «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии» является частью программы магистратуры «Химическая технология топлива и газа» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области теоретических и экспериментальных методов исследования в химии. Задачи учебной дисциплины: • изучение современных методов теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, методов определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретических основ, возможностей и границ применимости; • формирование умения выбирать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, планировать и проводить экспериментальное исследование, проводить интерпретацию результатов исследования; • формирование навыков проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов..

Изучаемые объекты дисциплины

Экспериментальные и теоретические методы исследования в химии.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	26	26	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	8	8	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	46	46	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Термодинамические расчеты	2	0	4	10
Тема 1. Основы термодинамических расчетов. Тема 2. Планирование эксперимента.				
Рентгенофазовый анализ	1	0	2	4
Тема 5. Рентгенофазовый анализ (РФА)				
Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ	2	0	4	12
Тема 3. Сканирующий электронный микроскоп (СЭМ). Тема 4. Определение элементного состава с помощью рентгеноспектрального анализа.				
Спектральные методы исследования	3	0	6	20
Тема 6. ИК-спектроскопия Тема 7. Спектроскопия ЯМР. Тема 8. Масс-спектрометрия. Комплексные методы: ГХ-МС, ВЭЖХ-МС.				
ИТОГО по 1-му семестру	8	0	16	46
ИТОГО по дисциплине	8	0	16	46