Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.08 ФИЗИКО-ХИМИЯ ПОВЕРХНОСТИ И НАНОЧАСТИЦ

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: Получение студентами теоретических знаний в области физической химии поверхности жидкостей, твёрдых тел и наночастиц, навыков практического применения методов для изучения поверхности и наночастиц.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о современных методах изучения поверхности и наночастиц;
- ознакомиться с методами синтеза наночастиц;
- развить у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физико-химия поверхности и наночастиц» относится к части, формируе-мой участниками образовательных отношений 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 производственной практики, что обеспечит формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской деятельности выпускников. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

<table>
<tr><th>Код и наименование индикатора достижения компетенции</th><th>Результаты обучения по дисциплине</th></tr>
<tr><td colspan="2">ПК-1. Способен осуществлять стандартные операции по предлагаемым методикам, направленные на получение и исследование различных соединений и материалов</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ИПК-1.1. Осуществляет стандартные операции по предлагаемым методикам, направленные на получение и исследование химических соединений различной природы и материалов на их основе, в том числе наночастиц

ИПК-1.2. Выбирает оптимальные лабораторные методы получения и исследования химических соединений различной природы и материалов на их основе</td><td>Знает способы получения и исследования наночастиц</td></tr>
<tr><td>Умеет выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам эксперимента</td></tr>
<tr><td>Владеет навыками исследования наночастиц и поверхности различных материалов</td></tr>
</table>

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Основные методы получения наночастиц	24	6		12	6
2.	Электронная микроскопия, как метод изучения поверхности и наночастиц. Физические размерные эффекты.	18	6		8	4
3.	Термодинамика поверхности жидкости. Пленки Ленгмюра-Блоджетт. Самоорганизация при получении нанообъектов.	16	4		8	4
4.	Термодинамика поверхностей твёрдых тел. Электронная структура поверхности	22	4		12	6
	Итого по разделам дисциплины:	80	20		40	20
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к контролю	25,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрена
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор:
Профессор кафедры физической химии,
д-р хим. наук, С.А. Шкирская