

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Коллоидная химия»

Цель преподавания дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины «Коллоидная химия» является формирование у студента базовых знаний о теории и практике поверхностных явлений и дисперсных систем, законах и закономерностях этой области и научиться их рационально использовать на практике. Рассмотреть области и сферы самостоятельного использования знаний коллоидной химии, в частности в области получения новых материалов.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить термодинамику поверхностных явлений, в частности, поверхностного натяжения и адсорбции, поверхностного натяжения и электрического потенциала поверхности, строение двойного электрического слоя, адгезии, смачивания и растекания жидкостей.

2. Рассмотреть дисперсность как термодинамический параметр, а также энергетику диспергирования и образования новых фаз.

3. Познакомиться с адсорбционными равновесиями, их природой, количественными характеристиками, а также методами и приемами исследования.

4. Изучить кинетические и оптические способы и методы исследования дисперсных систем.

5. Познакомиться со структурно-механическими свойствами дисперсных систем и реологическим методом их исследования.

6. Изучить агрегативную устойчивость и коагуляцию дисперсных систем. В частности, термодинамические и кинетические факторы устойчивости дисперсных систем.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владеть знанием норм техники безопасности и умением реализовывать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6).

- владеть способностью применять основные естественно-научные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4).

Разделы дисциплины:

Термодинамика поверхностных явлений

Поверхностное натяжение и адсорбция.

Адгезия, смачивание и растекание жидкостей. Адгезия и когезия

Получение и очистка коллоидных систем

Молекулярно-кинетические свойства зольей. Броуновское движение и его молекулярно-кинетическая природа.

Кинетические свойства и методы исследования дисперсных систем. Седиментация и дисперсионный анализ

Агрегативная устойчивость и коагуляция дисперсных систем.