

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.14 Коллоидная химия

по направлению подготовки: 18.03.01 Химическая технология

по профилю Технология и переработка полимеров

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: Физической и коллоидной химии

### 1. Цели освоения дисциплины

- а) формирование знаний о дисперсных, гетерогенных системах;
- б) уяснения студентами отличительных особенностей, связанных с наличием высокоразвитой поверхности у ультрамикроретерогенных дисперсных систем;
- в) ознакомление с основными поверхностными явлениями в дисперсных системах.

### 2. Содержание дисциплины «Коллоидная химия»

Адсорбция на твердых поверхностях и на границе раздела “жидкость – газ”, смачивание, адгезия, капиллярные явления.

Способы получения коллоидных систем.

Электрокинетические явления в коллоидных системах.

Молекулярно – кинетические свойства коллоидных систем.

Стабилизация и коагуляция коллоидных систем.

Суспензии, эмульсии, пены и аэрозоли.

Лиофильные дисперсные системы.

### 3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:** понятия: дисперсная фаза, дисперсионная среда, дисперсность, полидисперсность по размерам, седиментация, коагуляция, адсорбция;

- основные свойства дисперсных систем: оптические, молекулярно-кинетические и электрокинетические;
- способы получения и очистки дисперсных систем;
- виды дисперсных систем: золи, суспензии, эмульсии, пены и аэрозоли;
- особенности адсорбции на границе раздела жидкость – газ и твердое тело – жидкость;
- структуру двойного электрического слоя и сущность электрокинетических явлений – электрофореза и электроосмоса.

2) **Уметь:** проводить расчет размеров и полидисперсности по размерам частиц дисперсной фазы по данным обычной и скоростной (в ультрацентрифуге) седиментации;

- оценивать на количественном уровне влияние средних размеров частиц дисперсной фазы и полидисперсности по размерам на основные показатели композиционных материалов;
- оценивать агрегативную и седиментационную устойчивость в модельных и реальных дисперсных системах, способы изменения этих характеристик;
- применять на практике современные теоретические представления при изучении адсорбционных явлений в многокомпонентных ультрамикроретерогенных системах.

3) **Владеть:** знаниями в области устойчивости дисперсных систем, включающую седиментацию и процесс электролитной коагуляции;

- навыками вычисления адсорбционных параметров с использованием теорий моно- и полимолекулярной адсорбции;
  - методами седиментации, светорассеяния, турбидиметрии, нефелометрии с целью определения размеров частиц дисперсной фазы;
- физико-химическими методами анализа при оценке основных параметров микрогетерогенных дисперсных систем.

Зав. каф. ХТВМС, профессор

А.В. Косточко