

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.12 «Поверхностные явления и дисперсные системы»

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация: академический бакалавр

Форма обучения: очная

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представлений о дисперсных системах и поверхностных явлениях, включающих такие важнейшие аспекты как поверхностное натяжение и поверхностная активность, адсорбция, двойной электрический слой на поверхности раздела фаз, электрокинетические явления, явления переноса в пористых телах, мембранные методы разделения смесей, образование и устойчивость дисперсных систем, коагуляция, седиментация и седиментационный анализ, оптические и реологические свойства дисперсных систем.

Задачи: знать основы дисциплины как науки об оптимизации и интенсификации гетерогенных химико-технологических процессов, протекающие с участием дисперсных систем.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основные понятия коллоидной химии; поверхностное натяжение; адсорбция и поверхностная активность; двойной электрический слой; электрокинетические явления; образование и устойчивость дисперсных систем; коагуляция дисперсных систем; седиментация дисперсных систем; оптические свойства дисперсных систем.

В результате изучения дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы» студент должен знать:

- теоретические основы строения вещества;
- основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- основы дисциплины как науки об оптимизации и интенсификации гетерогенных химико-технологических процессов, протекающих с участием дисперсных систем.

уметь:

- решать задачи с использованием основных законов химии;
- решать практические вопросы использования дисперсных систем.

владеть:

- навыками проведения простейших химических экспериментов;

- основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области экологии и безопасности жизнедеятельности человека.

Приобретаемые компетенции:

- готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-6);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часов, в том числе 36 ч – лек.; 36 ч – лаб.; 18 ч – практ.; 45 ч – срс; 45 ч – экз.).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Вид итоговой аттестации: экзамен.