

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.28 «Коллоидная химия»**

**Направление подготовки/специальность 04.03.01 Химия**

**Объем трудоемкости:** 4 з.е.

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических и экспериментальных основ коллоидной химии, а также особенностей поведения дисперсных систем и изучение поверхностных явлений, применение этих основ в практической деятельности человека.

**Задачи дисциплины:** получение профессиональных знаний, освоении практических навыков и умений в области коллоидной химии. В рамках дисциплины «Коллоидная химия» изучаются фундаментальные законы, без которых невозможно понимание современных технологических процессов, применяемых в промышленности, в строительстве, а также при защите окружающей среды. Дисперсные системы широко распространены в природе (воздух, вода, почва) и в техносфере, с ними связаны сложнейшие экологические проблемы (промышленные выбросы, стоки, отходы производства и т.д.).

К основным вопросам, изучаемым в данном курсе, относятся: свойства границ раздела фаз (межфазных поверхностей); поверхностные явления (адсорбция, смачивание, капиллярные явления и электроповерхностные явления); пути и условия образования дисперсных систем, их молекулярно-кинетические и оптические свойства; устойчивость и эволюция дисперсных систем, структурообразование и реологические свойства дисперсных систем; изучение путей и способов управления свойствами дисперсных систем.

Поверхностные явления (смачивание, адсорбция, коагуляция) лежат в основе большого числа промышленных процессов: флотация, отстаивание, фильтрация, гранулирование, сушка и др. Универсальность дисперсного состояния вещества определяет фундаментальность и междисциплинарность коллоидной химии, ее роль и значение для ряда естественных наук: геологии, почвоведения, биологии, медицины, материаловедения. Знание закономерностей, присущих дисперсным системам, необходимо, как для оптимизации технологических процессов, так и для получения различных материалов с заданными свойствами: полимеров, лекарств, пищевых продуктов, смазочных материалов, цемента, керамики, бумаги, а также при решении вопросов охраны окружающей среды.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина Б1.О.28 «Коллоидная химия» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 04.03.01 Химия. Изучению дисциплины «Коллоидная химия» должно предшествовать изучение дисциплин: Б1.О.12 «Математика», Б1.О.13 «Введение в термодинамику», Б1.О.15 «Неорганическая химия», Б1.О.17 «Физика», Б1.О.19 «Аналитическая химия», Б1.О.21 «Физические методы анализа» Б1.О.24 «Физическая химия».

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

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

ОПК-1 способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений,

ОПК-2 способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

**Основные разделы дисциплины:**

Основные свойства поверхностей раздела фаз, Явления капиллярности и смачивания, Адсорбционные слои и их влияние на свойства дисперсных систем, Электрические свойства дисперсных систем, Устойчивость дисперсных систем, Структурообразование, реологические и структурно-механические свойства дисперсных систем, Коллоидно-химические основы охраны окружающей среды.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор

С.А. Лоза