

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Физико-химические свойства реальных систем(набор 2017 года)

Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

1. Цели изучения дисциплины: получение обучающимися знаний, умений и навыков в области химии дисперсных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Физико-химические свойства реальных систем» относится к дисциплинам по выбору студента ОПОП по направлению 18.04.01 – Химическая технология.

Обучение базируется главным образом на знаниях, полученных магистрантами в процессе изучения следующих курсов программы академического бакалавриата по направлению 18.03.01 Химическая технология: Б.1.Б.9 – общая и неорганическая химия, Б.1.Б.15 – физическая химия, Б.1.В.4 – коллоидная химия, Б.1.В.5 – химия нефти, Б.1.В.6 – технология промышленной подготовки нефти.

Знания по дисциплине «Физико-химические свойства реальных систем» необходимы магистрантам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам программы прикладной магистратуры направления 18.04.01 Химическая технология: Б.1.Б.6 – теоретические и экспериментальные методы исследования в химии, Б.1.В.4 – нефтегазохимия в процессах добычи и подготовки углеводородного сырья, Б.1.В/В.1 Химия природных энергоносителей.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): ПК-3.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные физико-химические законы, определяющие свойства реальных систем и лежащие в основе техногенных процессов и природных явлений; общие закономерности получения, стабилизации и разрушения различных видов систем: растворов, эмульсий, пен, аэрозолей, капиллярно-пористых сред и других, а также их физико-химические свойства (оптические, структурно-механические, молекулярно-кинетические, электрические и другие); физико-химические основы поверхностных явлений (смачивание и растекание, адсорбция, адгезия, капиллярные явления и другие) и их значение в формировании свойств дисперсных систем.

уметь: использовать знания фундаментальных основ физической и коллоидной химии в обучении и профессиональной деятельности; анализировать и объяснять причины наблюдаемых физико-химических явлений и прогнозировать пути управления ими физико-химическими методами; устанавливать взаимосвязи между физико-химическими параметрами состояния реальных систем и их свойствами; применять законы физической химии для анализа возможности, направления и условий протекания различных физико-химических процессов и устойчивого равновесного состояния систем.

владеть: навыками использования современных подходов и методов коллоидной химии к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию явлений и процессов, определяющих состояние природных и техногенных дисперсных систем; методами планирования и проведения экспериментов по химии дисперсных систем, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования дисперсных систем; методами

теоретического расчета физико-химических параметров дисперсных систем и обобщения экспериментальных данных.

5. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 144 часа, из них аудиторные занятия 30/14 часов, самостоятельная работа 42/58 часов.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет—2/2 семестр.

7. Рабочую программу разработал Т.Е. Иванова, доцент кафедры ОФХ

Заведующий кафедрой  А.Г. Мозырев