

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

АДСОРБЦИЯ И АДСОРБЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

04.04.01

(код направления подготовки)

3 семестр

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины адсорбция и адсорбционные процессы являются: углубление знаний в области специфических свойств дисперсных систем, которые являются основой многих технологических процессов и широко используются при получении различных материалов, основные свойства которых зависят от дисперсности, природы поверхности и связаны с закономерностями структурообразования; изучение явлений присущих дисперсным системам, что необходимо как для оптимизации химико-технологических процессов, так и при решении задач охраны окружающей среды (очистка сточных вод, улавливание промышленных выбросов).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина адсорбция и адсорбционные процессы изучается в вариативной части учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-1	Частичное	<i>Знать:</i> теоретические основы химических и физико-химических процессов, применяемых методов и методик; <i>Уметь:</i> выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук; <i>Владеть:</i> способностью применения современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения при проведении реализации научно-исследовательской деятельности
ОПК-2	Частичное	<i>Знать:</i> теоретические основы современных физико-химических методов анализа, технологии и

		<p>специализированные программы для обработки полученных данных и проведения эксперимента;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;</p> <p><i>Владеть:</i> способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности химической науки при анализе полученных результатов;</p>
ПК-5	Частичное	<p><i>Знать:</i> основные законы физической химии, способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, а также особенности строения различных материалов и их физико-химические свойства;</p> <p><i>Уметь:</i> производить высокоточные лабораторные исследования, направленные на определение химических свойств и состава материалов, проб, образцов и разного рода изделий</p> <p><i>Владеть:</i> способностью осуществлять научно-исследовательскую и профессиональную деятельность, связанную с использованием эффективных методик и методов химико-физического анализа</p>


4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ



1. Введение. Содержание и задачи курса.
2. Термодинамика поверхностных явлений.
3. Адсорбция на поверхности раздела фаз. Капиллярные явления.
4. Адсорбционное уравнение Гиббса.
5. Поверхностная активность адсорбирующихся веществ.
6. Строение адсорбционных слоев.
7. Адсорбция на границе жидкость – газ.
8. Адсорбция на границе раздела твердое тело – газ.
9. Адсорбционное модифицирование твердой поверхности поверхностно – активными веществами

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - ЗАЧЕТ

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3 з.е.

Составитель: профессор кафедры химии, д.х.н. Кухтин Б.А. 

Заведующий кафедрой химии проф. д.х.н. Кухтин Б.А. 

 Председатель
учебно-методической комиссии направления 

Директор института  Смирнова Н.Н. Дата: 03.09.2018