

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

04.04.01

(код направления подготовки)

3 семестр

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина физико-химическая механика 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 специализированные программы для обработки полученных данных и проведения эксперимента; <i>Уметь:</i> анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;


		<i>Владеть:</i> способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности химической науки при анализе полученных результатов;
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. Предмет и задачи физико-химической механики.
2. Способы описания механических свойств твердых тел и жидкостей.
3. Определение вязкости по Ньютону. Понятие о ламинарном и турбулентном режимах течения жидкости.
4. Пластичность. Модель пластического поведения материала.
5. Возникновение и особенности структур в коллоидных системах.
6. Зависимость эффективной вязкости коллоидных систем от скорости течения.
7. Зависимость вязкости коллоидных систем от концентрации дисперсной фазы.
8. Физико-химические явления в процессах деформации и разрушения твердых тел.
9. Роль реальной структуры твердого тела на его механические свойства.

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: 03.09.2019

