

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Поверхностные явления на границах раздела фаз»		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ НА ГРАНИЦАХ РАЗДЕЛА ФАЗ»

Направление(специальность) **21.03.01 «Нефтегазовое дело»**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целью освоения дисциплины– является формирование у студентов правильного понимания физико-химической сущности поверхностных явлений и процессов, протекающих в окружающей среде и в нефтегазовом комплексе и использовании полученных знаний в последующей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение и правильное осознание практической значимости основных положений коллоидной химии и области их применения при изучении поверхностных явлений на границах раздела фаз;
- формирование способности выполнять расчеты физико-химических параметров и оценивать результаты поверхностных явлений в сложных дисперсных системах;
- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов проводимых исследований;
- формирование навыков самостоятельной постановки и проведения теоретических и экспериментальных исследований поверхностных явлений в дисперсных системах.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Поверхностные явления на границах разделав фаз » относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 – дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания основных закономерностей протекания химических процессов на поверхности раздела фаз и характеристик равновесного состояния, методов химического описания фазовых равновесий в многокомпонентных системах .. Данная дисциплина читается на 4-м курсе в 7-м семестре и базируется на следующих предшествующих дисциплинах: Введение в специальность, Бурение нефтяных скважин, Скважинная добыча нефти, Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: Оборудование для добычи нефти, Обслуживание и ремонт скважин..

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--



<p>ПК-2</p> <p>Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p>Знать : – особенности протекания поверхностных явлений и химических реакций на поверхности раздела фаз;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы химического описания фазовых равновесий в многокомпонентных системах; – термодинамику поверхностных явлений и процессов гетерогенных и электрохимических систем; – уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, реакций; основные теории катализа; <p>Уметь : – определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать влияние различных факторов на поверхностное натяжение и поверхностную энергию; – прогнозировать влияние дисперсности на реакционную способность, константу равновесия и температуру фазового перехода; <p>Владеть : – навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами расчета химического равновесия на поверхности раздела фаз; – навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре; – методами расчета химического равновесия на поверхности раздела фаз
<p>ПК-5</p> <p>Способность выполнять работы по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса</p>	<p>Знать : – основные закономерности протекания химических процессов на поверхности раздела фаз и характеристики равновесного состояния;</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности протекания поверхностных явлений и химических реакций на поверхности раздела фаз; – методы химического описания фазовых равновесий в многокомпонентных системах; <p>Уметь : – определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать влияние различных факторов на поверхностное натяжение и поверхностную энергию; – прогнозировать влияние дисперсности на реакционную способность, константу равновесия и температуру фазового перехода; <p>Владеть : – навыками вычисления тепловых эффектов поверхностного слоя при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре; – методами расчета химического равновесия на поверхности раздела фаз; <p>-</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Поверхностные явления на границах раздела фаз»		

<p>ПК-11 Способность организовывать технологический контроль и управление процессом бурения скважин</p>	<p>Знать: основные понятия и соотношения поверхностных явлений, поверхностного натяжения и поверхностной энергии, адсорбции, адгезии, когезии, смачивании, растекании, капиллярной конденсации; - – механизм процессов формирования поверхностного слоя; структурно-механические свойства и методы исследования дисперсных систем; особенности коагуляции в дисперсных системах</p> <p>Уметь: – определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах; – прогнозировать влияние различных факторов на поверхностное натяжение и поверхностную энергию; – прогнозировать влияние дисперсности на реакционную способность, константу равновесия и температуру фазового перехода;</p> <p>Владеть: –навыками вычисления тепловых эффектов поверхностного слоя при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема; – навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре; – методами расчета химического равновесия на поверхности раздела фаз</p>
--	---

4.Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

5.Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские и практические занятия, практические занятия в интерактивной форме, самостоятельная работа студентов.

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: итоговый контроль в форме зачет.