


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая и коллоидная химия»		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

**по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»**

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины** - является формирование у студентов правильного понимания физико-химической сущности процессов протекающих в окружающей среде и в нефтегазовом комплексе и использовании основных законов физической и коллоидной химии в последующей профессиональной деятельности.


**Задачи освоения дисциплины:**

- изучение и правильное осознание практической значимости основных законов физической и коллоидной химии области их применения в нефтегазовом комплексе;
- формирование способности выполнять расчеты физико-химических параметров в нефтегазовом производстве на основе методов физической и коллоидной химии;
- 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 физико-химических исследований.

### 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» 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, методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах. Данная дисциплина читается на 1-м курсе в 1-м семестре и базируется на знаниях средней школы. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: Введение в специальности НОК, Бурение нефтяных скважин, Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли, Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле, Разработка нефтяных месторождений, Нефтепромысловая геология, Скважинная добыча нефти, Управление продуктивностью скважин, Оборудование для добычи нефти, Обслуживание и ремонт скважин и др..

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление продуктивностью скважин»		

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
<p><b>ОПК– 1</b> Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и соотношения термодинамики и поверхностных явлений, поверхностного натяжения и поверхностной энергии, адсорбции, адгезии, когезии, смачивания, растекания, капиллярной конденсации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять основные химические операции; определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;</li> <li>• Определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах;</li> <li>• прогнозировать влияние различных факторов на поверхностное натяжение и поверхностную энергию;</li> <li>• получать и очищать коллоидные растворы;</li> <li>• обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета химического равновесия;</li> <li>• методами измерения поверхностного натяжения, краевого угла,</li> <li>- величины адсорбции и удельной поверхности, вязкости, концентрации мицеллообразования, электрокинетического потенциала</li> </ul>

**4.Общая трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. ( 72 часа).

#### **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 зачета в 3-м семестре.