

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физическая и коллоидная химия

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
Специализация	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) ра- бота, ч	Лекции		22
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		55
Самостоятельная работа, ч			53
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации

экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОХИ
----------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ОПК(У)-2.В21	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
			ОПК(У)-2.У23	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
			ОПК(У)-2.330	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
			ОПК(У)-2.323	Знает основные физические свойства жидкостей и газов, законы статики, кинематики и динамики жидкости

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания по предмету физической и коллоидной химии в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	ОПК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Законы термодинамики и термодинамические потенциалы.	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Химическое равновесие		Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 3. Фазовое равновесие и растворы.		Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 4. Электрохимия.		Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Химическая кинетика и катализ.		Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Дисперсные системы, термодинамика поверхностных явлений.		Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 7. Адсорбция.		Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	6
Раздел 8. Электрические свойства дисперсных систем, устойчивость и коагуляция.		Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	11

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2003. - 527 с.
2. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие/ Е.В.Михеева, Н.П.Пикула; Томский

политехнический университет. – 2-е изд., Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 267 с.

3. Сборник задач по физической и коллоидной химии: учебное пособие/ Е.В.Михеева, А.П.Асташкина; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 197 с.
4. Практикум по физической и коллоидной химии: учебное пособие/ Е.В.Михеева, Н.П.Пикула, Л.С.Анисимова; Томский политехнический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 126 с.
5. Стромберг А.Г., Лельчук Х.А., Картушинская А.И. Сборник примеров и задач по химической термодинамике. – М.: Высшая школа, 2009. - 192 с.
6. Колпакова Н.А., Анисимова Л.С., Белихмайер Я.А. Сборник примеров и задач по электрохимии. – М.: Высшая школа, 2003. - 143 с.
7. Фролов Ю.Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы: учебник для вузов / Ю. Г. Фролов. – 4-е изд., стер. – Москва: Альянс, 2009. – 464 с.
8. Михеева Е.В., Пикула Н.П., Карбаинова С.Н. Поверхностные явления и дисперсные системы. Коллоидная химия. Сборник примеров и задач. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 126 с.

Дополнительная литература

1. Эткинс П. Физическая химия. М.: Мир, 2007. ч.1: Равновесная термодинамика. 494 с.
2. Еремин В.В. Основы физической химии. Теория и задачи: Учебное пособие. М.: Экзамен, 2005. 480 с.
3. Кудряшов И. В., Каретников Г. С. Сборник примеров и задач по физической химии: Учебное пособие для вузов. М.: Альянс, 2008. 527 с.
4. Краткий справочник физико-химических величин / Под ред. А. А. Равделя; А. М. Пономаревой. М.: ТИД "Аз-book", 2009. 239 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom