

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
очная

Современные представления о нефтегазовых дисперсных системах

Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
Специализация	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Продолжительность недель / академических часов	32/108		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	48		
Самостоятельная работа, ч	60		
ИТОГО, ч	108		

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
------------------------------	-------	------------------------------	-----

2019 г.

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины «Современные представления о нефтегазовых дисперсных системах» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	И.ОПК(У)-1.2	Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	ОПК(У)-1.232	Знает основные профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов трубопроводного транспорта углеводородов
				ОПК(У)-1.2У2	Умеет применять математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.2В2	Владеет опытом разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к трубопроводному транспорту углеводородов
ОПК(У)-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	И.ОПК(У)-5.2	Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	ОПК(У)-5.232	Знает этапы интерпретации результатов лабораторных и технологических исследований
				ОПК(У)-5.2У2	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям
				ОПК(У)-5.2В2	Владеет опытом разработки рекомендаций и составления заключений по результатам лабораторных и технологических исследований

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания о составе, причинах формирования и физико-химических свойствах нефтегазовых дисперсных систем для решения задач по повышению надежности и безопасности объектов транспорта и хранения углеводородов.	И.ОПК(У)-1.2
РД 2	Применять современные методы и решения, повышающие эффективность	И.ОПК(У)-1.2,

использования нефтяных дисперсных систем, способы их стабилизации и разрушения.	И.ОПК(У)-5.2
---	--------------

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Классификация и природа нефтегазовых дисперсных систем.	РД1	Лекции	8
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Водонефтяные и газонефтяные эмульсии, виды и причины их формирования. Способы разрушения нефтяных эмульсий.	РД1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Структурно-механическая прочность и устойчивость нефтегазовых дисперсных систем.	РД1 РД2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Манжай, В.Н. Нефтяные дисперсные системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Манжай В. Н., Чеканцева Л. В. — Томск: ТПУ, 2016. — 148 с. — Рекомендовано в качестве учебного пособия Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. — Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-4387-0720 – Доступ из Корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/107740> (контент) (дата обращения: 30.05.2019).

2. Малкин, А.Я. Реология нефти и нефтепродуктов. Теория и практика: учебник / А. Я. Малкин, Р. З. Сафиева. — Санкт-Петербург: Профессия, 2019. — 172 с.: ил. — ISBN 978-5-91884-117-4.

3. Коллоидная химия. Поверхностные явления и дисперсные системы [Электронный ресурс]: сборник примеров и задач: учебное пособие / Е. В. Михеева, Н. П. Пикула; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра физической и аналитической химии (ФАХ). — 2-е изд., перераб. и доп. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m271.pdf> (дата обращения: 30.05.2019).

Дополнительная литература:

1. Унгер, Феликс Гергардович. Фундаментальные и прикладные результаты исследования нефтяных дисперсных систем / Ф. Г. Унгер; Институт нефтехимпереработки Республики Башкортостан (ИНХП). — Уфа: Изд-во ГУП ИНХП РБ, 2011. — 262 с.: ил. — Библиотека нефтепереработчика. — Библиография в конце глав. — ISBN 978-5-902159-22-3.

2. Коновалов К. Б. и др. Сравнительное изучение действия противотурбулентных присадок для углеводородных жидкостей //Краткие сообщения по физике Физического института им. ПН Лебедева Российской Академии Наук. – 2015. – Т. 42. – №. 12. – С. 36-42. <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnoe-izuchenie-deystviya-protivoturbulentnyh-prisadok-dlya-uglevodorodnyh-zhidkostey> (дата обращения: 30.05.2019).

3. Сюняев, Загидулла Исакович. Нефтяные дисперсные системы / З. И. Сюняев, Р. З. Сафиева, Р. З. Сюняев. — Москва: Химия, 1990. — 224 с.: ил. — Библиогр.: с. 218-224. — ISBN 5-7245-0573-8.

4. Ануфриев, Роман Викторович. Влияние ультразвуковой обработки на структурно-механические свойства и состав нефтяных дисперсных систем: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук: спец. 02.00.13 / Р. В. Ануфриев; Российская академия наук (РАН), Сибирское отделение (СО), Институт химии нефти (ИХН) ; науч. рук. Г. И. Волкова. — Томск: [Б. и.], 2017. — 23 с.: ил. — Защита сост. 19.04.2017 г. — Библиогр.: с. 23 (9 назв.).

5. Литвинец, И. В. Влияние ингибирующей присадки на вязкостно-температурные свойства нефтяных дисперсных систем с различным содержанием смолисто-асфальтеновых компонентов [Электронный ресурс] / И. В. Литвинец, А. С. Екименко; науч. рук. И. В. Прозорова // Химия и химическая технология в XXI веке материалы XVI Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 115-летию со дня рождения профессора Л.П. Кулёва, Томск, 25-29 мая 2015 г.: в 2 т.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Институт природных ресурсов (ИПР); Институт физики высоких технологий (ИФВТ); Физико-технический институт (ФТИ); Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) . — 2015. — Т. 2. — [С. 58-60]. — Заглавие с титульного экрана. — Свободный доступ из сети Интернет. — Adobe Reader. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. - Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C27/V2/026.pdf> (контент) (дата обращения: 30.05.2019).

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.
2. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
3. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: <http://elib.gubkin.ru>

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

Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Autodesk AutoCAD 2020 Education; Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education; Autodesk Inventor Professional 2020 Education; Autodesk Revit 2020 Education; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; MathWorks MATLAB Full Suite R2020a; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR.