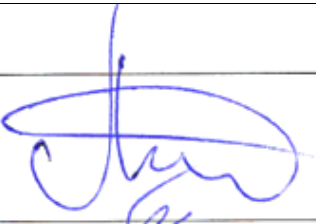


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Нефтяные дисперсные системы

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Нефтегазовое дело»		
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

И.о. зав. кафедрой –
руководителя
отделения нефтегазового дела
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	И.А. Мельник
	О.В. Брусник
	Л.В. Чеканцева

2020 г.

1. Роль дисциплины «Нефтяные дисперсные системы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
					Код	Наименование
Нефтяные дисперсные системы	4	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

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Обладать знаниями о классификации, химическом и компонентном составе нефти и газа, основными физико-химическими методами определения химического состава и свойств нефти, нефтепродуктов и газа для решения прикладных инженерных задач в нефтегазовом секторе промышленности.	ОПК(У)-2	Раздел 1. Нефть – как дисперсная система. Современные представления о строении нефти и нефтепродуктов. Раздел 2. Фундаментальные признаки и характеристики нефтяных дисперсных систем. Раздел 3. Устойчивость нефтяных дисперсных систем Раздел 4. Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем.	Тестирование Реферат Защита лабораторной работы Зачет

РД 2	Уметь правильно интерпретировать полученные теоретические и экспериментальные данные для выявления закономерности влияния внешних параметров на свойства системы, эффективно решать профессиональные инженерные задачи с использованием современных образовательных и информационных технологий.	ОПК(У)-2	Раздел 1. Нефть – как дисперсная система. Современные представления о строении нефти и нефтепродуктов. Раздел 2. Фундаментальные признаки и характеристики нефтяных дисперсных систем. Раздел 3. Устойчивость нефтяных дисперсных систем Раздел 4. Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем.	Тестирование Реферат Защита лабораторной работы Зачет
РД 3	Прогнозировать механизм ассоциативного поведения и процессы структурной организации частиц дисперсной фазы нефти в зависимости от свойств флюида. Активно участвовать в исследованиях технологических процессов нефтегазового производства.	ОПК(У)-2	Раздел 1. Нефть – как дисперсная система. Современные представления о строении нефти и нефтепродуктов. Раздел 2. Фундаментальные признаки и характеристики нефтяных дисперсных систем. Раздел 3. Устойчивость нефтяных дисперсных систем Раздел 4. Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем.	Тестирование Реферат Защита лабораторной работы Зачет

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Проводится в письменном виде, в форме эссе в начале практической (лабораторной) работы по материалам предыдущей лекции, практической (лабораторной) работы. Пример тестирования по разделу: «Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем». Вопросы: 1 Реология – это раздел естествознания, в котором ... 2 Вязкость – это ... 3 Что такое динамическая вязкость? Как рассчитывается (з-н Ньютона)? Ед. измер. 4 Что такое напряжение сдвига τ? Ед. измер. 5 Что понимается под скоростью сдвига? Ед. измер. 6 Что такое кинематическая вязкость? Как рассчитывается? Ед. измер. 7 Какие жидкости называются ньютоновскими? Объяснить механизм течения 8 Перечислите неньютоновские жидкости. Объяснить механизм течения. 9 Какие жидкости называют тиксотропными? 10 Что такое петля гистерезиса?
2.	Реферат	Примеры тем рефератов: 1. Существующие классификации нефти, месторождений. 2. Оптические свойства дисперсных систем 3. Явление смачивания. Капиллярные явления. Адгезия. Когезия. 4. Понятие флокуляции. Причины термодинамической неустойчивости лиофобных дисперсных систем. Состав природных стабилизаторов водонефтяных эмульсий и его влияние на процесс подготовки нефти
3.	Защита лабораторной работы	Примеры вопросов по защите лабораторной работы «Седиментационный анализ суспензий с помощью торсионных весов». Вопросы: 1 Что является целью дисперсионного анализа? 2 Что такое прямая и обратная седиментация? 3 Что характеризуют интегральные и дифференциальные кривые распределения частиц по размерам? 4 Как будет меняться вид кривых распределения по мере приближения полидисперсной системы к монодисперсной? 5 Каковы условия соблюдения закона Стокса при седиментации? 6 Какие системы называются монодисперсными, а какие полидисперсными?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		7 Напишите уравнение Стокса для скорости седиментационного анализа в гравиметрическом поле. 8 Объясните различие дифференциальных кривых распределения частиц по размерам в дисперсионных средах: вода, глицерин.
4.	Зачет	Примеры вопросов: 1 Что входит в состав сырой нефти? Дать определение сырой и товарной нефти. Перечислить элементный и групповой состав нефти. 2 Объясните причины существования, особенности и способы формирования дисперсных систем. 3 Перечислите классификации дисперсных систем по числу фаз, в зависимости от размеров, по кинетическим свойствам дисперсной фазы, по характеру межфазного взаимодействия (термодинамической устойчивости), по агрегатному состоянию. 4 Охарактеризовать поверхностные явления: смачивание, адгезия, капиллярность, адсорбция. 5 Перечислите молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. 6 Что является критерием кинетической устойчивости дисперсной системы? Как рассчитывается? 7 Что такое реология? Сформулируйте закон Ньютона для внутреннего трения в жидкости. Какой физический смысл имеют динамическая вязкость и кинематическая вязкость? Единицы измерения по системе СИ и во внесистемных единицах. 8 Как влияет содержание воды на качество нефти? Что такое эмульсия? Какие существуют классификации эмульсий? 9 Как влияет величина удельной межфазной поверхности на стойкость эмульсии? Как влияет обводненность на стабильность эмульсий. 10 Что такое деэмульгаторы. охарактеризуйте их действие? Как рассчитать эффективность деэмульгаторов? Какая существует классификация деэмульгаторов по области применения?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Оценивается преподавателем, каждый правильный ответ оценивается в один балл. Оценка выставляется: за 90% и выше правильно отвеченных вопросов – отлично, от 80 до 89% - хорошо, от 55 до 79% - удовлетворительно. Если количество не верных (не отвеченных) вопросов составляет 50% от числа всех вопросов, тест не засчитывается. До конца семестра студент должен сдать все тесты. Полный ответ – 3 балла
2.	Реферат	Оценивается в 5 баллов, в том числе: 1 балл - правильность оформление 1 балл - структура представления 1 балл – наличие рисунков, таблиц 1 балл – наличие списка литературы 1 балл – логика, грамотность изложения
3.	Защита лабораторной работы	Проводится преподавателем индивидуально с каждым студентом, который должен сформулировать цель работы, ответить на контрольные вопросы, описать порядок проведения работы и проанализировать полученные результаты. Студентом должны быть защищены все работы.
4.	Зачет	Информация о количестве полученных баллов и о возможности автоматического формирования оценки по результатам оценочных мероприятий текущего контроля доводится до сведения обучающихся преподавателем на последнем занятии. Формирование результатов промежуточной аттестации производится в день зачета по расписанию.