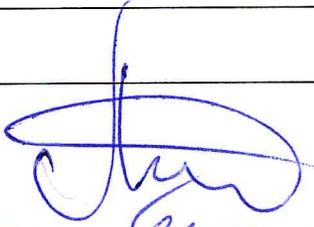
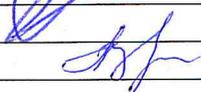


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Нефтяные дисперсные системы

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		

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	<p>Раздел 1. Нефть – как дисперсная система. Современные представления о строении нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Раздел 2. Фундаментальные признаки и характеристики нефтяных дисперсных систем.</p> <p>Раздел 3. Устойчивость нефтяных дисперсных систем</p> <p>Раздел 4. Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Презентация</p> <p>Реферат</p> <p>Опрос</p> <p>Защита лабораторной (практической) работы</p> <p>Экзамен</p>
РД 2	Уметь правильно интерпретировать полученные теоретические и экспериментальные данные для выявления закономерности влияния внешних параметров	ОПК(У)-2	<p>Раздел 1. Нефть – как дисперсная система. Современные представления о строении нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Раздел 2.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Презентация</p> <p>Реферат</p> <p>Опрос</p>

	на свойства системы, эффективно решать профессиональные инженерные задачи с использованием современных образовательных и информационных технологий.		Фундаментальные признаки и характеристики нефтяных дисперсных систем. Раздел 3. Устойчивость нефтяных дисперсных систем Раздел 4. Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем.	Защита лабораторной (практической) работы Экзамен
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 Презентация Реферат Опрос Защита лабораторной (практической) работы Экзамен

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	<p>Проводится в письменном виде, в форме эссе в начале практической (лабораторной) работы по материалам предыдущей лекции, практической (лабораторной) работы.</p> <p>Пример тестирования по разделу: «Структурно-механические свойства нефтяных дисперсных систем».</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9 Какие жидкости называют тиксотропными? 10 Что такое петля гистерезиса?
2.	Презентация	Примеры тем рефератов: 1. Гипотезы происхождения нефти и газа. 2. Классификация углеводородных газов. Газовые гидраты. 3. Классификация веществ по поверхностной активности. 4. Факторы стабилизации дисперсных систем 5. Депрессорные присадки к нефти (назначение, механизм действия, факторы) Особенности состава, свойств, подготовки в процессе добычи аномальной нефти
3.	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
4.	Опрос	Пример опроса по теме «Поверхностные явления» 1. Дать определение поверхностному натяжению как силовой характеристики. 2. Дать определение поверхностному натяжению с точки зрения энергетической характеристики. 3. Сформулируйте правило П.А. Ребиндера для поверхностного натяжения. 4. Как влияет изменение температуры на величину поверхностного натяжения жидкости? 5. Как влияет количество растворенного газа в нефти на поверхностное натяжение на границе нефть – газ. 6. Сформулируйте правило Антонова
5.	Защита лабораторной (практической) 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?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p>5 Каковы условия соблюдения закона Стокса при седиментации?</p> <p>6 Какие системы называются монодисперсными, а какие полидисперсными?</p> <p>7 Напишите уравнение Стокса для скорости седиментационного анализа в гравиметрическом поле.</p> <p>8 Объясните различие дифференциальных кривых распределения частиц по размерам в дисперсионных средах: вода, глицерин.</p>
6.	Экзамен	<p>Примеры вопросов:</p> <p>1 Что входит в состав сырой нефти? Дать определение сырой и товарной нефти. Перечислить элементный и групповой состав нефти.</p> <p>2 Объясните причины существования, особенности и способы формирования дисперсных систем.</p> <p>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.</p> <p>4 Охарактеризовать поверхностные явления: смачивание, адгезия, капиллярность, адсорбция.</p> <p>5 Перечислите молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.</p> <p>6 Что является критерием кинетической устойчивости дисперсной системы? Как рассчитывается?</p> <p>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.</p> <p>8 Как влияет содержание воды на качество нефти? Что такое эмульсия? Какие существуют классификации эмульсий?</p> <p>9 Как влияет величина удельной межфазной поверхности на стойкость эмульсии? Как влияет обводненность на стабильность эмульсий.</p> <p>10 Что такое деэмульгаторы. охарактеризуйте их действие? Как рассчитать эффективность деэмульгаторов? Какая существует классификация деэмульгаторов по области применения?</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	<p>Оценивается преподавателем, каждый правильный ответ оценивается в один балл. Оценка выставляется: за 90% и выше правильно отвеченных вопросов – отлично, от 80 до 89% - хорошо,</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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.	Презентация	Оценивается одногруппниками, на основании «Оценочного листа» Критерии оценивания: - Глубина раскрытия темы; - Простора и ясность изложения; - Ответы на вопросы; - Креативность представления материала. Максимально - 5 баллов.
3.	Реферат	Оценивается в 5 баллов, в том числе: 1 балл - правильность оформления 1 балл - структура представления 1 балл – наличие рисунков, таблиц 1 балл – наличие списка литературы 1 балл – логика, грамотность изложения
4.	Опрос	Опрос студентов проводится преподавателем выборочно в устной форме в течении лекции, практической (лабораторной) работ, по итогам изучения определенной части темы. Один правильный ответ – 1 балл
5.	Защита лабораторной (практической) работы	Проводится преподавателем индивидуально с каждым студентом, который должен сформулировать цель работы, ответить на контрольные вопросы, описать порядок проведения работы и проанализировать полученные результаты. До конца семестра студентом должны быть защищены все работы. Оценивается в 1 балл

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
6.	Экзамен	<p>Студент допускается к сдаче экзамена при условии защиты всех практических (лабораторных) работ, написании всех тестов с минимальной оценкой 33 балла.</p> <p>Экзамен может проводиться как в виде тестирования, так и в традиционной форме (по экзаменационным билетам).</p> <p>Ответ на вопросы полностью – 40 баллов;</p> <p>Ответы на вопросы имеют незначительные замечания – 38-39 баллов;</p> <p>Допустимый уровень ответов, есть замечания по объему представленной информации – 35-37 баллов;</p> <p>Недостаточный уровень ответов, отсутствуют ответы на вопросы экзаменационного билета или дополнительные вопросы – 22-25 баллов</p>