ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Нефтяные дисперсные системы			
Направление подготовки/ специальность	**21.03.01 «Нефтегазовое дело»**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**		
Специализация	**«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	**7**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		

И. о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОНД		И.А. Мельник
Руководитель ООП		Ю.А. Максимова
Преподаватель		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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Нефтяные дисперсные системы	7	ПК(У)-5	Способен обеспечивать и контролировать выполнение показателей разработки месторождений и производственных процессов при эксплуатации скважин	И.ПК(У)-5.1	Обеспечивает заданные режимы, оперативный контроль за выполнением производственных показателей при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	ПК(У)-5.1В1	Владеет навыками работы со справочной документацией и методиками оценки количественно-качественных характеристик производственных показателей в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
						ПК(У)-5.1У1	Умеет контролировать выполнение и результаты сбора, анализа, систематизации и обобщения промысловой информации в области разработки месторождений нефти и газа
						ПК(У)-5.1З1	Знает физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов порядок и правила их утилизации, технику и технологии эксплуатации скважин, правила и программное обеспечение обработки геолого-промысловой информации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	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.	И.ПК(У)-5.1	Раздел 1. Нефть – как дисперсная система. Современные представления о строении нефти и нефтепродуктов.	Тестирование Презентация Защита лабораторной (практической) работы Опрос Реферат Экзамен
РД 2	Прогнозировать механизм ассоциативного поведения и процессы структурной организации частиц дисперсной фазы нефти в зависимости от свойств флюида. Активно участвовать в исследованиях технологических процессов	И.ПК(У)-5.1	Раздел 2. Фундаментальные признаки и характеристики поверхностных явлений	Тестирование Презентация Защита лабораторной (практической) работы Опрос

	нефтегазового производства.		нефтяных дисперсных систем. Раздел 3. Часть 1: Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Часть 2: Устойчивость нефтяных дисперсных систем. Раздел 3. Часть 1: Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Часть 2: Устойчивость нефтяных дисперсных систем.	Реферат 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.

Рекомендуемая 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? Что такое петля гистерезиса?
2.	Презентация	Примеры тем рефератов: 1. Гипотезы происхождения нефти и газа. 2. Классификация углеводородных газов. Газовые гидраты.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Классификация веществ по поверхностной активности. 4. Факторы стабилизации дисперсных систем 5. Депрессорные присадки к нефти (назначение, механизм действия, факторы) 6. Особенности состава, свойств, подготовки в процессе добычи аномальной нефти
3.	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? 5 Каковы условия соблюдения закона Стокса при седиментации? 6 Какие системы называются монодисперсные, а какие полидисперсными? 7 Напишите уравнение Стокса для скорости седиментационного анализа в гравиметрическом поле. Объясните различие дифференциальных кривых распределения частиц по размерам в дисперсионных средах: вода, глицерин.
4.	Экзамен	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 Перечислить 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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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?
Для получения дополнительных баллов		
5.	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
6.	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

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 55до 79% - удовлетворительно. Если количество не верных (не отвеченных) вопросов составляет 50% от числа всех вопросов,

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		тест не засчитывается. До конца семестра студент должен сдать все тесты.
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.	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.
4.	Экзамен	Студент допускается к сдаче экзамена при условии защиты всех практических (лабораторных) работ, написании всех тестов с минимальной оценкой 55 баллов. Билет содержит 2 вопроса – 20 баллов в том числе: 2 балла – знание основных терминов и определений; 2 балла – знание основ физических процессов; 2 балла – обоснование на примере из существующей практики 2 балла –логика рассуждения; 2 балла – умение анализировать информацию и результаты.
5.	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
6.	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