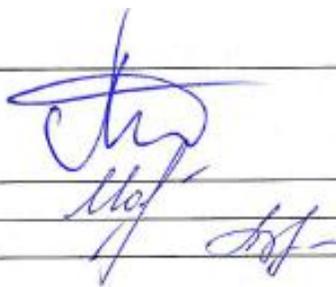


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

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	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И. о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения на
правах кафедры ОНД
Руководитель ООП
Преподаватель

	И.А. Мельник
	Ю.А. Максимова
	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	8	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)-5.1B1	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)-5.131	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

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
	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 Защита лабораторной 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 Защита лабораторной работы Опрос Реферат Экзамен

	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.	
--	-----------------------------	--	---	--

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	<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. 9 Какие жидкости называют тиксотропными? <p>Что такое петля гистерезиса?</p>
2.	Реферат	<p>Примеры тем рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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? 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 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?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<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>
Для получения дополнительных баллов		
5.	Опрос	<p>Пример опроса по теме «Поверхностные явления»</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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, от 55 до 79% - удовлетворительно.</p> <p>Если количество не верных (не отвеченных) вопросов составляет 50% от числа всех вопросов, тест не засчитывается.</p> <p>До конца семестра студент должен сдать все тесты.</p>
2.	Реферат	<p>Оценивается одногруппниками, на основании «Оценочного листа»</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Глубина раскрытия темы; - Простора и ясность изложения; - Ответы на вопросы; - Креативность представления материала. <p>Максимально - 5 баллов.</p>
3.	Защита лабораторной работы	<p>Проводится преподавателем индивидуально с каждым студентом, который должен сформулировать цель работы, ответить на контрольные вопросы, описать порядок проведения работы и</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		проанализировать полученные результаты. До конца семестра студентом должны быть защищены все работы.
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.	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.