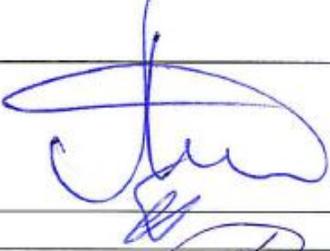


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Физика пласта**

Направление подготовки/ специальность	<b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>«Нефтегазовое дело»</b>		
Специализация	<b>«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»</b>		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	<b>4</b>	семестр	<b>7</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		

И.о. зав. кафедрой – руководителя отделения нефтегазового дела на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		<b>И.А. Мельник</b>
		<b>О.В. Брусник</b>
		<b>Н.Э. Пулькина</b>

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Физика пласта» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Физика пласта	7	ПК(У)-1	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	РЗ	ПК(У)-1.В2	Владеет навыками обобщения результатов лабораторных исследований и расчетов параметров пласта
					ПК(У)-1.У2	Умеет определять пористость, проницаемость, гранулометрический и минеральный состав пород - коллекторов в лабораторных условиях
					ПК(У)-1.32	Знает физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи. Углеводородный состав, классификацию нефтей и их основные свойства в пластовых условиях и на поверхности
		ПК(У)-26	Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Р6	ПК(У)-26.В1	Владеет методами исследования реологических свойств углеводородных систем
					ПК(У)-26.У1	Умеет определять фазовые состояния и основные физические свойства многокомпонентных углеводородных систем в пластовых условиях и на поверхности
					ПК(У)-26.31	Знает состав, структуру, основные физические и фильтрационно-емкостные свойства пласта как многофазной и многокомпонентной системы

## 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	Владеет знаниями о составе, структуре, основных физических и фильтрационно-емкостных свойствах породы-коллектора нефти и газа как многофазной и многокомпонентной системы;	ПК(У)-1	Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины Раздел 2. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа. Раздел 3. Состав, классификация и физические свойства нефти. Раздел 4. Состав и физико-химические свойства природных газов. Раздел 5.	защита практических работ защита лабораторных работ тестирование экзамен

			<p>Фазовые состояния и превращения углеводородных систем.  Раздел 6.  Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах.  Раздел 7.  Молекулярно-поверхностные явления в нефтегазовых пластах.  Раздел 8.  Режимы работы залежей.</p>	
РД 2	<p>Владеет знаниями о физическом состоянии нефти и газа при различных условиях в залежи; об углеводородном составе, классификации нефти и газа и об их основных свойствах в пластовых условиях и на поверхности</p>	ПК(У)-1	<p>Раздел 1.  Введение. Цели и задачи дисциплины  Раздел 2.  Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа.  Раздел 3.  Состав, классификация и физические свойства нефти.  Раздел 4.  Состав и физико-химические свойства природных газов.  Раздел 5.  Фазовые состояния и превращения углеводородных систем.  Раздел 6.  Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах.  Раздел 7.  Молекулярно-поверхностные явления в нефтегазовых пластах.  Раздел 8.  Режимы работы залежей.</p>	<p>защита практических работ  защита лабораторных работ  тестирование  экзамен</p>
РД 4	<p>Владеет навыками установления зависимостей емкостно-фильтрационных свойств от особенностей минерального состава и физико-химических свойств пород-</p>	ПК(У)-26	<p>Раздел 1.  Введение. Цели и задачи дисциплины  Раздел 2.  Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа.</p>	<p>защита практических работ  защита лабораторных работ  тестирование  экзамен</p>

	коллекторов.		Раздел 3. Состав, классификация и физические свойства нефти. Раздел 4. Состав и физико-химические свойства природных газов. Раздел 5. Фазовые состояния и превращения углеводородных систем. Раздел 6. Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах. Раздел 7. Молекулярно-поверхностные явления в нефтегазовых пластах. Раздел 8. Режимы работы залежей.	
--	--------------	--	---	--

### 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 рейтингом-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.	Защита лабораторных работ	Вопросы: 1. Определение полной пористости на основе закона Бойля-Мариотта. 2. Определение полной пористости объемным способом. 3. Определение фазовой проницаемости.
2.	Защита практических работ	Вопросы: 1. Физический смысл коэффициента проницаемости. 2. Уравнения состояния природных газов. 3. Влияние водонасыщенности на проницаемость для нефти.
3.	Тестирование	Вопросы: 1. Какой параметр определяет емкостную характеристику коллектора? <input type="checkbox"/> проницаемость <input type="checkbox"/> пористость

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<input type="checkbox"/> удельная поверхность <input type="checkbox"/> пьезопроводность 2. Какую размерность имеют параметры уравнения Дарси в системе СИ? <input type="checkbox"/> $[K_{пр}] = м^2$ ; $[μ] = мПа \cdot с$ ; $[L] = см$ <input type="checkbox"/> $[P] = атм$ ; $[Q] = см^3/с$ ; $[μ]$ - спз <input type="checkbox"/> $[F] = м^2$ ; $[K_{пр}] = см^2$ ; $[Q] = м^3/с$ <input type="checkbox"/> $[K_{пр}] = м^2$ ; $[μ] = Па \cdot с$ ; $[F] = м^2$ 3. Что такое газовый фактор? <input type="checkbox"/> Отношение объема, добываемого из скважины за единицу времени газа к объему добываемой за ту же единицу времени дегазированной нефти в поверхностных условиях <input type="checkbox"/> Количество (объем) газа, выделившегося из 1 м <sup>3</sup> пластовой нефти при разгазировании <input type="checkbox"/> Отношение объема газовой шапки к начальным геологическим запасам нефти месторождения <input type="checkbox"/> Отношение объема растворенного в нефти газа к объему пласта, охваченного разработкой 4. Какие режимы работы залежи называются режимами истощения пластовой энергии? <input type="checkbox"/> упругий, растворенного газа, гравитационный <input type="checkbox"/> упругий газонапорный и жесткий газонапорный <input type="checkbox"/> жесткий водонапорный и упруговодонапорный <input type="checkbox"/> водо- газонапорный и смешанный
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Методы определения гранулометрического состава. 2. Зависимость проницаемости от пористости. 3. Влияние различных параметров в залежи на давление насыщения. 4. Влияние водонасыщенности на проницаемость для нефти. 5. Растворимость газов в нефти. 6. Основные факторы, определяющие физико-механические свойства породы. 7. Детерминированные модели пласта. 8. Структурно-механические свойства аномально-вязких нефтей..

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторных работы	Осуществляется индивидуально в ходе проведения лабораторных работ по теме, оценивается как составная часть работы.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Защита практической работы	Защита практических работ проводится на практических занятиях с целью закрепления теоретического материала по заданной теме. Опрос проводится устно.
3.	Тестирование	Тестирование проводится письменно по билетам, содержащим задания в виде 10 вопросов. Тестирование проводится на лекции, с целью закрепления пройденных тем. Максимальная оценка за правильный ответ на вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов за семестр – 10 б.
4.	Экзамен	<p>Экзамен осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля промежуточной аттестации в ТПУ». Экзаменационное задание студент выполняет письменно по билетам, ответы, на которые студент отвечает и объясняет устно экзаменатору, а также отвечает на дополнительные вопросы. Максимальный балл - 20.</p> <p>При наборе установленного минимального количества баллов в соответствии с «Системой оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете» обучающийся имеет право на автоматическое формирование оценки по промежуточной аттестации по дисциплине. 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 экзамена по расписанию.</p>