

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

Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей

Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геофизические методы исследования скважин		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Ростовцев В.В.
	Гаврилов М.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей	9	ПСК(У)-2.8	Способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели ГИС	ПСК(У)-2.8.B1	Методами сравнительного анализа геофизических данных на основе распознавания образов
				ПСК(У)-2.8.B2	Методами получения аналитического выражения для фильтров, реализующих разделение полезных сигналов и помех
				ПСК(У)-2.8.B3	Приемами моделирования полезных сигналов
				ПСК(У)-2.8.Y1	Оценивать состояние первичной геофизической информации и определение состава и объема процедур предварительной обработки данных
				ПСК(У)-2.8.Y2	Выполнить спектральный анализ исходных геофизических полей и оценить параметры полезных сигналов и помех
				ПСК(У)-2.8.Y3	Выполнить статистический и корреляционно-регрессионный анализ исходных данных
				ПСК(У)-2.8.31	Физико-математические основы возникновения и взаимодействия физических полей в горных породах, пересеченных скважиной, параметры их определяющие
				ПСК(У)-2.8.32	Спектрального анализа геофизических сигналов; способы линейной фильтрации; расчета линейных фильтров
				ПСК(У)-2.8.33	Статистические способы в задачах выделения слабых сигналов, распознавания образов при комплексном анализе геофизических данных

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	Применять знания общих законов геофизики окружающей среды для решения задач природопользования	ПСК(У)-2.8	Раздел (модуль) 1. Геолого-геофизические условия месторождений углеводородов Раздел (модуль) 2. Методы изучения и отображения геолого-геофизических условий месторождений углеводородов	тестирование, защита лабораторной работы, контрольная работа, реферат Зачет

РД-2	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях естественных и искусственных геофизических полей при техногенных и экологических катастрофах	ПСК(У)-2.8	Раздел (модуль) 3. Силы и процессы в пласте – коллекторе при разработке месторождений углеводородов Раздел (модуль) 4. Системы разработки месторождений углеводородов. Контроль и регулирование.	тестирование, защита лабораторной работы, контрольная работа, реферат 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.

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 и дифференцированного зачета / зачета**

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Тест 1 Физические свойства пласта-коллектора и пластовых флюидов? Вопросы: выберите факторы, определяющие Коэффициент пористости коллектора: А) сортировка, компоновка, окатанность, глинистость Б) цвет, текстура, плотность минеральных агрегатов В) сортировка, смачиваемость, удельное электрическое сопротивление Правильный ответ А
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Строение порового пространства, пористость и проницаемость коллекторов. 2. Физические свойства пластовых флюидов. 3. Пластовые условия. 4. Основные типы нефтяных и газовых залежей. 5. Фациальные обстановки осадконакопления. Электрофации. 6. Расчленение разрезов скважин по данным комплексного исследования скважин и составление комплексного геолого-технического разреза скважин. 7. Методы корреляции (биостратиграфическая, литолого-петрографическая, геохимическая, на основе результатов ПГИ скважин, нормирование разрезов) 8. Определение характера насыщения коллекторов. 9. Геолого-физическая неоднородность, ее характеристики. 10. Карты, характеризующие свойства пласта. 11. Эффективная и относительная фазовые проницаемости. 12. Установившийся и неустойчивый режим притока. Воронка депрессии. 13. Вытеснение нефти водой. 14. Вытеснение нефти газом. 15. Взаимное влияние скважин в условиях пласта. 16. Объединение пластов в объекты разработки.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		17. Заводнение (законтурное, внутриконтурное, площадное). 18. Системы разработки месторождений. 19. Системы размещения эксплуатационных скважин. 20. Этапы разработки нефтяных и газовых месторождений. 21. Основные принципы регулирования процесса разработки. 22. Методы контроля за изменением пластового давления и дебитов скважин 23. Построение карт пластовых давлений 24. Методы наблюдения за перемещением ВНК, ГНК, ГВК 25. Анализ выработки запасов.
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1 подсчет запасов УВ объемным методом 2 Фильтрационная модель разрабатываемой залежи 3 Регулирование разработки месторождения УВ
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: Лабораторная работа: Фациальный анализ данных лабораторных исследований керна 1. Что такое фация? 2. Что такое электрофация? 3. Опишите как отражается процесс осадконакопления в седиментационной колонке?
4.	Зачет	Вопросы на Зачет: Раздел 1. Геолого-геофизические условия месторождений углеводородов Вопрос 1. Коллекторы нефти и газа, их классификация. Физические свойства коллекторов; Вопрос 2. Физические свойства пластовых флюидов. Понятие о пластовых условиях; Вопрос 3. Основные типы нефтяных залежей

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Зайдите в курс «ГГМ» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый раздел в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю из 5 вопросов. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0.4 балл. Максимальное количество баллов за раздел - 2

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Реферат	Выбрать тему реферата, согласовав с преподавателем. Критерии оценивания: Содержание: хорошо раскрыто и соответствует заявленной теме – 10 баллов Структурированность: текст логично разбит на разделы и подразделы – 5 баллов. Оформление: достаточное количество рисунков, таблиц, графиков для визуализации – 5 баллов.
3.	Контрольная работа	Состоит из пяти вопросов. Выполняется письменно, при этом можно пользоваться своими лекциями для стимуляции посещения лекционных занятий в течение семестра Критерии оценивания: Полный ответ, сопровождаемый необходимыми схемами и формулами: за ответ на 1 вопрос – 1 балл.
4.	Защита лабораторной работы	Критерии оценивания: 1. Приведена краткая теоретическая основа для выполнения работы – 1 балл 2. Все расчеты выполнены правильно – 1 балл; 3. Выполнены необходимые графические построения – 1 балл 4. Выполнен анализ с привлечением сведений из учебных курсов смежных дисциплин с наличием самостоятельных выводов – 1 балл 5. Работа оформлена аккуратно, имеет все необходимые разделы, согласно требованиям – 1 балл
5.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Примерные вопросы билета Вопрос 4. Изучение и расчленение разрезов скважин. Сопоставление разрезов скважин; Вопрос 5. Геолого-промысловые и промыслово-геофизические методы; Вопрос 6. Геологическая неоднородность. Методы отображения/реализации геологической модели; Критерии оценки ответа на один вопрос на экзамене: Ответ оценивается 5 баллов в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. Ответ оценивается на 4 балла в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается на 3 балла в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		основных компетенций. Ответ оценивается 0-2 балла (неудовлетворительно) в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; Все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя. При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.