

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.04.2024 12:10:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Основы компьютерных технологий
решения геологических задач

основной профессиональной образовательной программы по специальности
21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Геология месторождений нефти и газа

1. Цели изучения дисциплины

Углубить знания обучающихся по методам цифрового моделирования при изучении залежей углеводородов как сложных природных систем, при разведке и подготовке их к разработке; закрепить представление о способах комплексирования эмпирических данных разного рода и точности с априорной и косвенной информацией. Научить применять их на практике. Изучение методов построения двумерных геологических моделей и их использования для решения геологических задач (на примере задачи подсчёта запасов).

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Результаты обучения по дисциплине: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации комплексной геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач	ПКС-2.1 Изучает, обрабатывает, интерпретирует и анализирует данные бурения и результаты геолого-геофизических исследований	Уметь: (У1) проводить сбор и анализ всего комплекса исходной информации: геолого-геофизической, геолого-промысловой, бурения, керновых данных, в том числе и открытые big data. Анализ направлен на оценку качества данных используемых при создании цифровых геологических моделей
	ПКС-2.2 Обосновывает перспективы нефтегазоносности изучаемых территорий	Владеть: (В2) современными пакетами программного обеспечения цифрового моделирования: статистического анализа, создания двумерных и трехмерных геологических моделей.
	ПКС-2.3 Владеет методикой построения геологических разрезов, схем корреляции разрезов скважин, карт и других геологических чертежей, характеризующих строение недр	Владеть: (В3) методикой построения геологических разрезов, схем корреляции разрезов скважин современными методиками для различных геологических условий. Обосновывать региональные и локальные реперы, оценивать информативность методов ГИС для различных формаций.
	ПКС-2.4 Владеет методиками структурно-формационного, бассейнового анализа нефтяных систем, анализа комплексных систем, анализа пластов и оценки нефтегазонасыщенности и нефтезабойных зон	Уметь: (У4) строить двухмерные цифровые геологические модели в одном из пакетов программного обеспечения геологического моделирования. Обосновывать методы создания 2D геологической модели на основе имеющегося набора данных и

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Юрий Сергеевич Клочков
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

		особенностей геологического строения. Анализировать адекватность созданной модели
	ПКС-2.5 Владеет навыками работы с программными комплексами, использующимися для интерпретации геологической информации	Уметь: (У5) Выполнять структурно–формационный анализ, бассейновое моделирование нефтяных систем в связи с оценкой перспектив нефтеносности и локального прогноза продуктивности. Анализировать комплексные параметры продуктивных пластов с целью оценки статического геологического строения и динамики нефтяных систем в процессе разработки.
ПКС-3 Способность выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах на сеймопрофилях. Картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	ПКС-3.1 Выделяет в разрезах породы-коллекторы и флюидоупоры и прогнозирует качество пород коллекторов и флюидоупоров, формирующих природные резервуары.	Уметь: (У1) интерпретировать каротажные диаграммы ГИС. По особенностям изменчивости диаграмм ГИС разделять породы на коллекторы и неколлекторы. В связи с решением задач доразведки, оценки запасов и проектирования разработки, по данным РИГИС оценивать качество пород-коллекторов и флюидоупоров.
	ПКС-3.2. Владеет методикой картирования природных резервуаров и ловушек	Знать: (З2) методы картирования природных резервуаров и ловушек нефти и газа. При решении задач доразведки, оценки запасов и проектирования разработки месторождений нефти и газа по конкретным наборам данных обосновывает методы, дающие наиболее адекватный результат для конкретной геологической ситуации.
	ПКС-3.3. Владеет технологией построения седиментационной модели в осадочном бассейне, построения петрофизических связей с сейсмическими атрибутами.	Уметь: (У3) по керновым данным определяет условия осадконакопления, фациальную обстановку накопления отложений. Используя методику идентификации фаций по данным ГИС, оценивает полеогеографические условия формирования отложений. Строит регрессионные зависимости целевых геологических параметров (эффективная толщина, открытая пористость, коэффициент нефте(газо)насыщенности) от различных групп сейсмических атрибутов. Анализируя построенные зависимости, обосновывает петрофизическую связь с наиболее высокими прогностическими свойствами.
	ПКС-3.4. Владеет методами лабораторных, геофизических и гидродинамических исследований фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) пород-коллекторов и качества флюидоупоров.	Уметь: (У4) проводить анализ керна в лабораторных условиях разными методами с целью оценки ФЕС. По данным РИГИС оценивать качество пород-коллекторов и флюидоупоров. Интерпретировать результаты гидродинамических исследований, оценивать по ним целевые параметры нефтегазопромысловой геологии.

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 6 семестр

заочная форма обучения: экзамен – 4 курс, зимняя сессия

очно-заочная форма обучения: не реализуется