

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 09:43:11  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Численное моделирование физических полей»**

**Основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Направленность:**

**«Бурение нефтяных и газовых скважин», «Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов», «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ», «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»**

**1. Цель дисциплины:** развить компетенции численного моделирования физических полей.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам общеуниверситетского блока элективных дисциплин по тематике "Цифровая инженерия" обязательной части учебного плана.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З1 основы численных методов моделирования поля и их виды
		Уметь: У1 выполнять преобразование дифференциальных уравнений, описывающих физическое поле, в разностные соотношения для построения последующих алгоритмов
		Владеть: В1 навыками построения блок-схем алгоритмов расчета физических полей
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З2 принципы формирования модели задачи и корректного задания начальных и граничных условий
		Уметь: У2 формировать модель в программной среде численного моделирования, в том числе систему взаимосвязанных моделей
		Владеть: В2 навыками построения численной модели физического поля, представления и анализа результатов, способами верификации результатов

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

**5. Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: зачет/ 4 семестр  
заочная форма обучения: зачет/ 5 семестр

**Рабочую программу разработал**

К.Р. Муратов, и.о.зав.каф. ФМД, к.т.н.

**Руководитель образовательной программы**

«30» августа 2021 г.

 А.Л. Пимнев