

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Численные методы расчета стационарных и нестационарных процессов в газонефтепроводах»

Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Профиль «Моделирование и оптимизация рабочих процессов в энергетических системах газонефтепроводов»

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Цель изучения дисциплины:

формирование компетенций, необходимых для научно-методического обоснования применения подходов к инженерной оценке стационарных и нестационарных процессов при транспортировании газообразных и жидких сред по трубопроводам в нефтегазовой промышленности, а также продуктов переработки.

Задачи изучения дисциплины:

научиться формализовать физические постановки задач транспорта углеводородных сред по трубопроводам в математические модели в виде систем дифференциальных уравнений смешанного типа с постановкой начально-краевых условий;

приобрести практические навыки по линеаризации уравнений математических моделей и использования интегральных преобразований для получения конечных расчетных соотношений в условиях принятия идеализированных представлений о гидродинамической обстановке в составляющих элементах трубопроводного оборудования;

владеть на пользовательском уровне пакетом символьной математики Maple для проведения вычислительного анализа формулируемых математических моделей в виде задач Коши и начально-краевых условий;

уметь формировать матрицу планирования вычислительных экспериментов, синтезировать по ней регрессионное уравнение, а получаемые результаты подвергать физической интерпретации в контексте стационарных и нестационарных процессов переноса углеводородов в газонефтепроводах.

Перечень формируемых компетенций:

ОПК-1 - способностью формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности

ОПК-5 - способностью готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

ПК-3 - способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

ПК-4 - способностью использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов

ПК-5 - способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен