

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Математическое моделирование процессов транспортирования нефти и газа»

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль "Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки"

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2021

Цель изучения дисциплины: овладение методами математического моделирования в задачах нефтегазовой отрасли, понимание природы рассматриваемых тепло- и гидродинамических явлений при движении сложных углеводородов, формирование навыков построения математических моделей сопряженных процессов в термодинамических системах типа «рабочее тело – стенка - окружающая внешняя среда».

Задачи изучения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний по проблемам разработки практических методов и технологий аналитического и приближенного численного анализа режимов функционирования сложных трубопроводных систем, комплексного решения производственных задач повышения безопасности, экологичности и эффективности объектов топливно-энергетического комплекса;

изложение методов моделирования сложного турбулентного многомерного течения и тепломассопереноса во внутренних системах с произвольной формой границы;

знакомство с популярными в нефтегазовых приложениях многопараметрическими моделями второго порядка для описания процессов переноса тепла, массы и импульса, а также методологией выбора приемлемой дифференциальной модели турбулентности на основе решения совокупности тестовых нефтегазовых задач, имеющих физические аналогии;

описание основных принципов построения и применения

высокоточных гидро-, газо- и теплодинамических симуляторов транспорта сложных углеводородов по трубопроводным сетям.

Перечень формируемых компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-5 - Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет