

## **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** 2023

**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