АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В МЕХАНИКЕ ЖИДКОСТИ И ГАЗА»

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
по профилю «Машины и аппараты химических производств»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: МАХП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Машин и аппаратов химических производств»

1. Цели освоения дисциплины

а) Ознакомление студентов с современными методами, применяемыми в расчете механики сплошных сред.
б) Обучение практическому использованию методов расчета механики сплошных и применением данных методов с использованием программных вычислительных комплексов.

2. Содержание дисциплины «Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа»

Основные уравнения гидро/газодинамики.
Формулировка уравнения неразрывности
Формулировка уравнения сохранения импульса
Формулировка уравнения сохранения энергии.
Метод конечных разностей (МКР)
Метод конечных объёмов (МКО)
Метод конечных элементов (МКЭ)
Классификация разностных схем
Решение одномерной задачи методом конечных разностей.
Решение двумерной задачи методом конечных разностей
Различия между МКР и МКО.
Турбулентные течения:
Model Spalart-Allmaras.
Стандартная k-e модель
Ренормализационная k-e модель.
Реализованная k-e модель
Турбулентная модель k-omega
Модель Рейнольдсовых напряжений "RSM"

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:
а) современные методы расчета механики сплошных сред
2) Уметь:
а) применять на практике современные методы расчета механики сплошных сред.
3) Владеть:
а) практическим применением методов расчета механики сплошных сред.

Зав.каф. МАХП **Поникаров С.И.**