

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Компьютерные технологии при проектировании технологических процессов

Направление подготовки: 16.04.01 *Техническая физика*

Направленность (профиль): *Теплофизика*

Квалификация выпускника: *магистр*

Цель освоения дисциплины: *ознакомление студентов с существующими коммерческими CFD пакетами для решения задач газовой динамики и гидромеханики и обретение навыков работы с одним из типичных пакетов.*

Объем дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов

Семестр: 4

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Численные методы решения задач аэрогидромеханики. Метод конечных объемов.	Введение. Основные понятия об аэрогидромеханике. Численные методы решения задач по аэрогидромеханике. Метод конечных объемов. Построение трехмерной геометрии циклонного сепаратора.
2	САЕ – проектирование. Возможности CFD пакетов в области теплофизики.	Основные уравнения и условия однозначности в анализе теплофизических процессов. Уравнение энергии. Уравнение неразрывности (сплошности). Уравнения движения вязкой жидкости. Уравнения Навье–Стокса. Возможности САЕ-проектирования. CFD пакеты прикладных программ. Численное моделирование газодинамики внутри циклонного сепаратора.
3	Инженерный анализ в теплофизике.	Изучение инженерного проектирования и анализа технологических процессов в теплофизике с применением программных комплексов. Численное моделирование газодинамики внутри циклонного сепаратора с бункером.
4	Компьютерные технологии в моделировании теплоэнергетических систем, процессов и установок. Модели и виды моделирования.	Состояние и перспективы использования компьютерных технологий в моделировании теплоэнергетических систем, процессов и установок. Классификация моделей и видов моделирования. Численный расчет движения частиц в циклонном сепараторе с бункером.

Форма промежуточной аттестации: экзамен