

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса
«Газовая динамика стационарных и нестационарных процессов»
Направление: 03.03.02 Физика
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Газовая динамика стационарных и нестационарных процессов» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки **03.03.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой аэрофизики и газовой динамики физического факультета в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами четвертого курса физического факультета.

Цели курса - дать студентам представление об основных классических задачах, решаемых в области аэродинамики и газовой динамики дозвуковых и сверхзвуковых течений; познакомить студентов с простейшими подходами и методами решения конкретных аэрогазодинамических задач и дать умение делать основные оценки; познакомить студентов с относительно новым направлением в механике сплошной среды, связанном с гиперзвуковыми течениями, когда имеет место возбуждение внутренних степеней свободы, химические превращения.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. ПК 1.3 Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	Знать теоретические основы научного исследования в области дозвуковой и сверхзвуковой аэродинамики; воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты; понимать основной математический аппарат, который используется в данной физической дисциплине; понимать свойства и структуру физических процессов, происходящих в газовой среде. Уметь решать типичные задачи газовой динамики и аэродинамики на основе стандартных алгоритмов решения; объяснять причинно-следственные связи

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		физических процессов; формулировать выводы и приводить примеры; разбираться в используемых методах; подбирать математический аппарат для решения конкретной физической задачи. Владеть методами работы с информацией из современных и зарубежных источников в области аэрогазодинамики; прикладными программами для изучения объекта научного исследования; методами приближенного качественного описания физических процессов; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; навыками решения усложненных задач газовой динамики на основе приобретенных знаний.

Курс рассчитан на один семестр (7-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, задания, самостоятельная работа студента, дифференциальный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: сдача заданий по разделам курса лекций.

Промежуточная аттестация: дифференциальный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **36** академических часов / **1** зачетную единицу.