

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Газовая динамика 1»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Газовая динамика 1» 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 физики сплошных сред в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами третьего курса физического факультета.

Цель курса – приобретение навыков в построении и исследовании математических моделей механики сплошных сред и связанных с ними задач, в выборе математических методов их решения, ознакомление со специальными понятиями механики сплошных сред, освоение модели газовой динамики в рамках механики сплошной среды, знакомство с классическими решениями уравнений газовой динамики в виде простых волн, а также ударными волнами.

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 основные уравнения динамики сплошной среды, особенности описания сплошной среды методом Лагранжа и методом Эйлера, основные свойства и характерные особенности простых и ударных волн. Уметь выводить основные уравнения движения сплошной среды из общефизических законов сохранения, применять к ним различные приближения, в частности, приближения газовой динамики и несжимаемой жидкости. Владеть базовыми методами решения одномерных задач газовой динамики, методом Р-У диаграмм для решения задач о распаде произвольного разрыва.

Курс рассчитан на один семестр (5-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: зачет

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