

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Вычислительная аэрогидродинамика: классика и современность 2»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Вычислительная аэрогидродинамика: классика и современность 2» 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 в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами четвертого курса физического факультета.

Цели курса – ознакомление с методами численного решения задач аэрогидродинамики, применяемыми для расчета течений несжимаемой жидкости и до сверхзвуковых течений газа, получение практических навыков в применении этих методов для исследования физических явлений в области механики жидкости и газа.

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 современные численные схемы, используемые при расчете многомерных дозвуковых и сверхзвуковых течений жидкостей и газов, включая способы построения расчетных сеток; Уметь реализовывать изученные численные схемы в виде расчетных программ, использовать их для проведения вычислительного эксперимента; выбирать и применять схемы вычислительной аэрогидродинамики для численного решения конкретных задач механики жидкости и газа, проводить научные исследования в области аэрофизики и газовой динамики с помощью численного моделирования, используя как самостоятельно разработанные, так и

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		сторонние вычислительные программы. Владеть навыками самостоятельной работы с научной литературой по вычислительной аэрогидродинамике, понимать и использовать на практике методы численного моделирования течений жидкостей и газов, представлять результаты проведенных расчетов в виде отчетов и научных статей.

Курс рассчитан на один семестр (8-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контроль посещения лекций, контроль освоения практического материала путем проведения контрольных работ и приема обязательных заданий компьютерного спецпрактикума.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.