

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Теоретическая аэрогидромеханика 1»

Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): **Общая и фундаментальная физика**

Программа курса «Теоретическая аэрогидромеханика 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 аэрофизики и газовой динамики в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами третьего курса физического факультета.

Цель курса – ознакомить студента с современными понятиями гидроаэродинамики, механики.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>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</p>	<p>ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты.</p> <p>ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области.</p> <p>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</p>	<p>Знать основные понятия механики сплошных сред: лагранжево и эйлерово описание, тензоры деформации, скоростей деформация, тензор напряжения, основные законы механики сплошных сред в интегральной и дифференциальной форме, классические модели механики сплошных сред, особенности разрывных течений, основные интегралы теоремы для идеальных баротропных течений, применение теорий функций комплексного переменного для описания плоских течений идеальной жидкости.</p> <p>Уметь описывать сплошные среды с точки зрения лагранжево или эйлерова подхода, уметь преобразовывать основные уравнения движения из одного подхода в другой, вычислять главные значения, инварианты и направления тензоров</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		деформации, скоростей деформации и напряжения, применять соотношения на сильном разрыве для описания параметров среды с разных сторон скачка, использовать интеграл Бернулли и Коши-Лагранжа для описания баротропных течений, строить потенциалы плоских потенциальных течений идеальной жидкости и вычислять силу сопротивления и момент, действующие на тело в рамках таких течений. Владеть алгоритмами нахождения главных значений, инвариантов и направления тензоров деформации, скоростей деформации и напряжения, способами расчета параметров потока и сил, действующих на тело, со стороны жидкости с использованием интегралов Бернулли, Коши-Лагранжа и комплексных потенциалов для плоскопараллельного движения идеальной жидкости, навыками работы со справочными материалами, необходимыми для описания течений жидкости и газа (различные константы и уравнения состояний).

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контроль посещения лекций, часть времени на лекциях отводится обсуждению со студентами практических задач, домашних заданий.

Промежуточная аттестация: зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **108** академических часов / 3 зачетные единицы.