

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины  
«Моделирование процессов переноса в турбулентных течениях»  
Направление: 03.04.02 Физика  
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Моделирование процессов переноса в турбулентных течениях» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 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 неравновесных процессов в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается магистрантами 1 курса физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – обучение основам теории турбулентности с точки зрения статистических и динамических подходов.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. <b>ПК 1.2</b> Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>Знать</b> методы и способы постановки и решения задач физики турбулентных течений, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для физических исследований, возможности, методы и системы компьютерных технологий для физических теоретических и экспериментальных исследований; базовые разделы физики турбулентных течений: основные понятия, модели, законы и теории; теоретические и методологические основы физики турбулентных течений и способы их использования при решении научно-инновационных задач. <b>Уметь</b> самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи научных исследований в области физики турбулентных течений с использованием

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>современной аппаратуры и компьютерных технологий; уметь решать типовые учебные задачи по основным разделам физики турбулентных течений; применять полученную теоретическую базу для решения научно-инновационных задач, грамотно работать с научной литературой с использованием новых информационных технологий; применять полученные теоретические знания для самостоятельного освоения специальных разделов физики турбулентных течений, необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов физики турбулентных течений для решения научно-инновационных задач; применять знания физики турбулентных течений для анализа и обработки результатов физических экспериментов; проводить анализ научной и технической информации в области физики турбулентных течений и смежных дисциплин.</p> <p><b>Владеть</b> навыками постановки и решения задач научных исследований в области физики турбулентных течений с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований; навыками самостоятельной работы с учебной литературой по базовым разделам физики турбулентных течений; основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов физики турбулентных течений; навыками решения базовых</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		задач по физике турбулентных течений; основными методами научных исследований; навыками использования теоретических основ базовых разделов физики турбулентных течений при решении научно-инновационных задач; знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективный анализ научной и технической информации в области турбулентных течений и смежных дисциплин.

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: опрос по материалам лекций

Промежуточная аттестация: экзамен

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