

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины

#### «Нелинейная динамика»

Направление: 03.04.02 Физика

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

Программа дисциплины «Нелинейная динамика» 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. Дисциплина изучается магистрантами физического факультета процессов в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается магистрантами 1 курса физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – обучение магистрантов современной теории нелинейных динамических систем, а также получение ими начальных практических навыков исследования динамических систем.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника 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 нелинейной динамики, 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 нелинейной динамики: основные понятия, модели, законы и теории; теоретические и методологические основы нелинейной динамики и способы их использования при решении научно-инновационных задач. <b>Уметь</b> самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи научных исследований в области нелинейной динамики с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий; решать типовые

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>учебные задачи по основным разделам нелинейной динамики; 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 нелинейной динамики, необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов нелинейной динамики для решения научно-инновационных задач; применять знания нелинейной динамики для анализа и обработки результатов физических экспериментов; проводить анализ научной и технической информации в области нелинейной динамики и смежных дисциплин.</p> <p><b>Владеть</b> навыками постановки и решения задач научных исследований в области нелинейной динамики с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований; навыками самостоятельной работы с учебной литературой по базовым разделам нелинейной динамики; основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов нелинейной динамики; навыками решения базовых задач по нелинейной динамике; основными методами научных исследований; навыками использования теоретических основ базовых разделов</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		нелинейной динамики при решении научно-инновационных задач; знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективный анализ научной и технической информации в области нелинейной динамики и смежных дисциплин.

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контроль посещения лекций и практических занятий, опрос по пройденному материалу

Промежуточная аттестация: экзамен

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