

Аннотация
рабочей программы дисциплины:
«Методы самоорганизации в задачах моделирования»
по направлению подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленность
Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

– изучение основных понятий и принципов теории самоорганизации, моделей равновесной и неравновесной термодинамики, моделей и механизмов осцилляций и флуктуаций, соотношения хаоса и упорядоченности, примеров самоорганизации в технике и технологиях, синергетического подхода к управлению.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основных идей, принципов и методологии самоорганизации;
– изучение механизмов и типовых моделей самоорганизации;
– изучение примеров реализации идей и принципов синергетики в природе и технике.

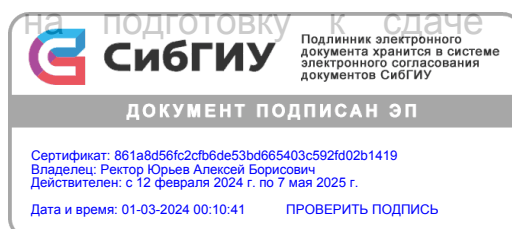
2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- «Методология научных исследований»;
- «Методы и программно-инструментальные средства моделирования»;
- «Программные комплексы математического моделирования»;
- «Информационные технологии в научных исследованиях».

Дисциплина «Методы самоорганизации в задачах моделирования» необходима при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) выпускника и направлена кандидатского экзамена.



3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-2 – знание методов моделирования и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	знать: типовые модели самоорганизации; уметь: применять модели самоорганизации при проведении научных исследований; владеть: методами создания моделей самоорганизации
ПК-3 – умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов.	знать: принципы управление синергетическими объектами; уметь: разрабатывать модели самоорганизующихся объектов владеть: разработкой теоретической и экспериментальной моделью объектов
ПК-4 – умение осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного исследования.	знать: принципы моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного исследования; уметь: использовать полученные знания для практических целей; владеть: современными стандартными пакетами автоматизированного исследования для моделирования процессов и объектов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	9 сем.
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	академ. час.	108	108
	зачетных единиц	3	3
Лекции, академ. час.		4	4
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
Практические работы, академ. час.		4	4
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		64	64
Контроль, академ. час.		36	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: Раздел 1. Принципы теории самоорганизации Раздел 2. Методы и модели самоорганизации, Раздел 3. Методы и модели самоорганизации в задачах моделирования.

6 Составители

профессор кафедры прикладных информационных технологий и программирования, д.т.н., доцент Калашников С.Н.