

Аннотация
рабочей программы дисциплины:
«Синергетическая концепция создания моделей и технологий»
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 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)

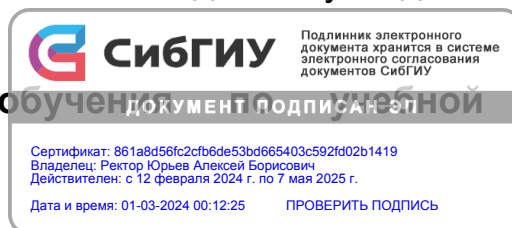
Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

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 «Синергетическая концепция создания моделей и технологий» необходима при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) выпускника и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

3 Планируемые результаты дисциплине



Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-2 – знанием 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: системами автоматизированного моделирования и проектирования систем

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	4
Лабораторные работы, академ. час.	0	0	0
Практические работы, академ. час.	4	4	4
Курсовая работа / проект, академ. час.	0	0	0
Консультации, академ. час.	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.	64	64	64
Контроль, академ. час.	36	36	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: Раздел 1. Основные идеи и принципы теории самоорганизации Раздел 2. Модели эволюции и самоорганизации, Раздел 3. Примеры реализации идей и принципов синергетики в природе и технике.

6 Составители

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