

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методы и алгоритмы задач системного анализа»

Дисциплина «Методы и алгоритмы задач системного анализа» предназначена для аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации (физико-математические науки).

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Трудоемкость контактной работы (по учебным занятиям) составляет 18 часов, в том числе 12 часов в интерактивной форме. На самостоятельную работу отводится 54 часа. Дисциплина реализуется на втором году обучения в 3 семестре. Формы контроля – зачет.

Цель дисциплины:

углубленное изучение современной теории и методов принятия наилучших решений в разных проблемных ситуациях (социально-экономических, политических, технических и т. п.);

Задачи дисциплины:

- приобретение опыта использования и разработки современного алгоритмического и программного аппаратов для решения задач принятия решений;
- приобретение навыков самостоятельной организации научно-исследовательской и преподавательской деятельности;
- систематизация общепрофессиональных и профессиональных знаний, умений и навыков у аспирантов для освоения широкого спектра задач принятия решений, используемых в системном анализе;
- овладеть современными методами и подходами выбора наилучших решений.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие знания, умения и навыки:

Формулировка требований	Этапы формирования	
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владение	Знает	основные методологические принципы

методологией теоретических и экспериментальных исследований в области системного анализа, управления и обработки информации		организации теоретических и эмпирических исследований в области системного анализа, управления и обработки информации
	Умеет	применять основные системные методы при проведении теоретических и эмпирических исследований в области системного анализа, управления и обработки информации
	Владеет	навыками теоретических и экспериментальных исследований в области системного анализа, управления и обработки информации
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Знает	современные методы исследования, используемые в научной области системного анализа, управления и обработки информации, их достоинства и недостатки
	Умеет	использовать существующие методы решения задач, возникающих в области исследования и предлагать их усовершенствование, предлагать новые методы и подходы для решения задач в области системного анализа, управления и обработки информации
	Владеет	навыками разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
Способность применять методы оптимизации в задачах системного анализа	Знает	признаки оптимальности для условных и безусловных экстремальных задач, условия регулярности экстремальных задач, численные методы решения экстремальных задач
	Умеет	применять теорию экстремальных задач для проведения научных исследований в области системного анализа
	Владеет	навыками применения методов оптимизации в задачах системного анализа