

Аннотация по дисциплине
Б1.В.03 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ
 Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
 Профиль Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Курс 6 Семестр В Количество з.е. 2

Цель дисциплины: развитие компетентностей приобретения практических навыков и использования математических моделей теории и методов исследования операций и основных положений системного анализа, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Задачи дисциплины:

- уметь характеризовать основные системно-теоретические задачи;
- уметь характеризовать системный анализ как методологию решения проблем;
- уметь анализировать методы и процедуры принятия решений;
- приобрести навыки решения структуризованных, проблем;
- приобрести навыки решения слабоструктуризованных, проблем;
- приобрести навыки решения неструктуризованных, проблем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Данная дисциплина (Дополнительные главы исследования операций) тесно связана с дисциплинами «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «Нечеткое и нейросетевое моделирование» и «Проектирование и разработка интеллектуальных информационных систем». Она направлена на формирование знаний и навыков исследования операций, системного анализа и системного подхода при решении ряда прикладных задач производственно-хозяйственной деятельности. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем оценки экономической деятельности предприятий и регионов; формирование компетенций в анализе методов и процедур принятия решений для структуризованных, слабоструктуризованных и неструктуризованных проблем.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса «Дополнительные главы исследования операций»:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК–2	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.	способы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных	уметь характеризовать системный анализ как методологию решения структуризованных, слабоструктуриз	применять системный подход и математические методы к решению структуризованных, слабострукту

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			структуризованных, слабоструктуризованных и неструктуризованных проблем и задач.	ованных и неструктуризованных проблем.	ризованных и неструктуризованных экономических задач.
2.	ПК-11	способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий.	способы разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий.	разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий.	способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий.
3.	ОПК-4	Способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики.	способы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых структуризованных, слабоструктуризованных и неструктуризованных научных проблем и задач проектной и производственной деятельности.	анализировать процедуры углубленного анализа структуризованных, слабоструктуризованных и неструктуризованных проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности.	Способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области прикладной математики и информатики.

Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре **В**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего труд оемко сть	Аудиторные занятия				Самос тоятел ь ная работа
			Вс его	Лек ции	Лаб орат орн ые	КСР	
	Раздел 1 Основные понятия и описание систем						
1.	Понятие системы.	5	1	1	-		4
2.	Системы. Модели систем.	5	1	1	-		4
	Раздел 2 Основные положения теории систем						
3.	Энтропия и количество информации.	10	4	2	2		6
4.	Декомпозиция систем. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность системы.	10	4	2	2		6
	Раздел 3 Методы и процедуры принятия решений						
5.	Системный анализ в структуре современных системных исследований.	10	4	2	2		6
6.	Методология решения слабо структуризованных проблем.	10	4	2	2		6
7.	Методология решения неструктуризованных проблем.	12	6	2	4		6
8.	Основы принятия решений при многих критериях.	7	3	1	2		4
9.	Обзор изученного материала и проведение зачета.	2,8	1	1	-		1,8
	Всего по разделам:	71,8	28	14	14		43,8
	ИКР	0,2					
	Итого:	72	28	14	14		43,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Колбин, В.В. Математические методы коллективного принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 254 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60042.
2. Колокольников В. Н. Математическое моделирование многоагентных систем конкуренции и кооперации (Теория игр для всех) [Электронный ресурс] : / Колокольников В. Н., О.А. Малафеев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 623 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3551.

3. Ржевский, С.В. Исследование операций [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 476 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32821.
4. Мазалов, В.В. Математическая теория игр и приложения [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90066>.
5. Алескеров, Ф.Т. Бинарные отношения, графы и коллективные решения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф.Т. Алескеров, Э.Л. Хабина, Д.А. Шварц. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59762>.
6. Горлач, Б.А. Исследование операций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4865>.
7. Колбин, В.В. Методы принятия решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71785>.
8. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68472>.

Дополнительная литература:

1. Мазалов В. В. Переговоры. Математическая теория [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мазалов В. В., Менчер А. Э., Токарева Ю. С. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 303 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4359.

2. Юдович В.И. Математические модели естественных наук: учебное пособие. СПб: Лань, 2011. 336 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/689>.

Автор: профессор кафедры прикладной математики, к. физ.-мат. н., доцент В.Н. Кармазин