

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 ТЕОРИЯ ИГР И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Курс 4 Семестр 7

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа из них - лекционных 34 ч., лабораторных 34 ч., КСР 4 ч.; ИКР 0,5 ч., самостоятельной работы 35,8 ч, 35,7 контроль)

Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов навыков к теоретической и практической деятельности по применению теоретико-игровых методов при принятии эффективных финансово-экономических решений в аналитических отделах экономических и финансовых служб, банков различных типов, страховых и консалтинговых компаний, налоговых инспекций, различных фирм и предприятий.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ теоретических знаний в области теории игр;
- выработка устойчивого интереса к теоретическим и практическим вопросам применения теории игр в моделировании принятия рациональных решений в разнообразных финансово-экономических задачах;
- развитие логико-математического мышления;
- приобретение первоначальных умений и навыков по теоретико-игровому моделированию.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина **Б1.В.ДВ.02.01** «Теория игр и исследование операций» изучается в 6-м семестре и использует разносторонние знания, студентами в предыдущих семестрах. Преподавание дисциплины ведется в виде лекций, лабораторных и самостоятельных занятий. Лекционная часть дается студентам в электронном виде. Большая часть лекционного материала дается в интерактивном режиме. Основная цель практических занятий - углубленное изучение методов и моделей по теоретико-игровому моделированию.

Студенты, обучающиеся дисциплине «Теория игр и исследование операций» должны знать:

- основные научные принципы и базовые понятия теории игр,
- точные и приближенные методы решения игр;
- концепции экономико-математического моделирования с помощью теории игр;
- эволюцию теории игр;
- основные принципы классификации (типологии) игр;
- методы практического построения и анализа теоретико-игровых моделей.

уметь:

- провести анализ постановки задачи по выбору решений в различных финансово-экономических ситуациях;
- подобрать подходящую теоретико-игровую модель;
- используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность.

иметь навыки:

- определения подходящего типа игры для моделирования конкретной ситуации;
- использования всей совокупности инструментов и приемов ведения теоретико-игрового анализа с целью построения и игровой модели и принятия оптимального решения; расчета значений выигрыш-функции, цен игры, показателей эффективности и неэффективности в различных теоретико-игровых моделях.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
ИПК-2.1 Способен проводить исследование актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	ИПК-2.1 (А/01.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок в конкретной области профессиональной деятельности ИПК-2.2 (А/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности ИПК-2.3 (А/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок в конкретной области профессиональной деятельности ИПК-2.4 (А/01.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации в конкретной области профессиональной деятельности ИПК-2.5 (А/01.5 У.2) Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПК-2.6 (А/01.5 У.3) Применять существующие методы анализа научно-технической информации в конкретной области профессиональной деятельности ИПК-2.8 (D/03.6 Тд.2) Проектирование структур данных при решении задач в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-7 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	
ИПК-7.1. Способен использовать методы разработки алгоритмов математических моделей	ИПК-7.1 (D/03.6 Зн.1) Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей ИПК-7.2 (D/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования ИПК-7.15 (А/01.5 Др.1 Зн.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач математического моделирования на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Задачи теории игр в экономике	12	4		4	4

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
2.	Максиминный и минимаксный принципы игроков	12	4		4	4
3.	Смешанные стратегии	12	4		4	4
4.	Редуцирование игр	12	4		4	4
5.	Приведение антагонистической игры к паре взаимно двойственных стандартных задач линейного программирования	18	6		6	6
6.	Игры с природой	12	4		4	4
7.	Бескоалиционной игры	12	4		4	4
8.	Кооперативные игры	13	4		4	5,8
ИТОГО по разделам дисциплины			34		34	35,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Курсовые работы: курсовая работа не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Автор: Калайдин Е.Н., д. ф.-м. н. профессор кафедры прикладной математики