

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

Курс 4 Семестр 6

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:

ПК-1	Способен демонстрировать базовые знания математических и(или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ИД-1.ПК-1	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области построения математических моделей, программирования и информационных технологий
знать:	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
уметь:	Применять методы анализа научно-технической информации
владеть:	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-2.ПК-1	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в конкретной проблемной области
знать:	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
уметь:	Применять методы анализа научно-технической информации
владеть:	Проектирование структур данных Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ПК-5	Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений
ИД-1.ПК-5	Демонстрирует способность анализа предметной области и требований к информационной системе с использованием основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
знать:	Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
уметь:	Проводить анализ исполнения требований Вырабатывать варианты реализации требований Применять методы анализа научно-технической информации
владеть:	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-2.ПК-5	Определяет элементы проблемной области и их взаимодействие, архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику ра-

	боты с использованием основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
знать:	Возможности существующей программно-технической архитектуры Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Возможности ИС Современные объектно-ориентированные языки программирования Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
уметь:	Вырабатывать варианты реализации требований
владеть:	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-3.ПК-5	Аргументировано выбирает методы, способы и средства разработки программ на основе основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
знать:	Возможности существующей программно-технической архитектуры Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
уметь:	Вырабатывать варианты реализации требований
владеть:	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

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
2.	Максиминный и минимаксный принципы игр	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				

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	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