

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТПиОТД
Заведующий кафедрой ТПиОТД


Д.Г. Коровяковский
08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЮИ


Н.А. Духно
08 сентября 2017 г.

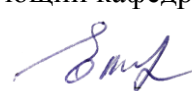
Кафедра «Документоведение и документационное обеспечение
управления»

Автор Моргунов Роман Борисович, д.ф.-м.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория игр»

Специальность:	38.05.02 – Таможенное дело
Специализация:	Таможенные платежи и валютное регулирование
Квалификация выпускника:	Специалист таможенного дела
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ю. Филиппова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  С.Л. Лобачев
--	---

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

1. ознакомление студентов с элементами математического аппарата теории игр, необходимого для решения теоретических и практических задач;
2. изучение общих принципов описания стратегий игры;
3. ознакомление студентов с методами выбора оптимальных стратегий для исследования прикладных вопросов;
4. формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
5. развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

Задачи изучения дисциплины:

1. формирование представления о месте и роли теории игр в современном мире;
2. формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших вероятностных моделей и методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
3. формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

Дисциплина «Теория игр» дает технологию для выбора оптимальных решений и предсказания результатов процессов, которые не могут быть оценены обычными математическими средствами вследствие присутствия социальных аспектов в задаче.

Психологизм выбираемых решений является основой теории игр, дающей возможность именно с учетом этой особенности создавать адекватную математическую модель реальной спорной ситуации. Механизм выбора оптимальных стратегий в процессе таможенного контроля, расчет оптимального поведения нарушителей, методов пресечения нарушений оказывается возможным на основе теории игр.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория игр" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-2	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-7	способностью использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ПК-26	способностью осуществлять подготовку и выбор решений по управлению деятельностью таможен (таможенного поста) и их структурных подразделений

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Технология постановки цели
Технология полного усвоения (по материалам М. С. Кларина)
Технология педагогического процесса по С. Д. Шевченко
Технология концентрированного обучения
Личностно — ориентированные технологии

обучения
Технология обучения как учебного исследования
Технология педагогических мастерских
Технология коллективной мыследеятельности (КМД)
Технология эвристического обучения.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Принятие решения в условиях неопределенности. Конфликтные ситуации. Парная игра.

- 1.2. Игры с нулевой суммой выигрыша. Чистые стратегии игроков.
- 1.3. Функция выигрыша игрока А. Платежная матрица игры.
- 1.4. Формализация условий экономических задач путем составления матрицы выигрышей.

Тема 2. Принятие решения в условиях риска

- 2.1. Показатели эффективности стратегий игрока А и показатели неэффективности стратегий игрока В. Максиминный и минимаксный принципы игроков.
- 2.2. Нижняя и верхняя цена игры в чистых стратегиях

Тема 3. Антагонистические игры

- 3.1. Устойчивость игры. Удовлетворительные игровые ситуации.
- 3.2. Седловая точка матрицы игры. Критерий существования цены игры в чистых стратегиях.
- 3.3. Полное и частное решение игры в чистых стратегиях. Оптимальные стратегии игроков.

Устный опрос, задания в тестовой форме, практические задания

тема 4. Теория матричных игр

- 4.1. Понятие смешанных стратегий, их геометрическая интерпретация.
- 4.2. Функция выигрыша в смешанных стратегиях. Нижняя и верхняя цена игры в смешанных стратегиях.
- 4.3. Основная теорема матричных игр фон Неймана.

Тема 5. Методы решения матричных игр

- 5.1. Принцип доминирования. Доминирующие и дублирующие стратегии игроков.
- 5.2. Разбиение матрицы на подматрицы. Изоморфные и аффинные преобразования игр. Образ и прообраз в игре.
- 5.3. Геометрическое и аналитическое решение игр 2×2 .
- 5.4. Геометрическое решение игры $2 \times n$ по алгоритму «А», $m \times 2$ по алгоритму «В».
- 5.5. Нижняя и верхняя огибающая отрезков. Аналитическое решение игры $2 \times n$, $m \times 2$.
- 5.6. Решение задач по нахождению решения игры графическим методом с использованием алгоритма «А, В» и аналитическим путем.

Тема 6. Биматричные игры

Письменный опрос, задания в тестовой форме, практические задания

- 7.1. Итеративный процесс выбора стратегий игроками. Сходимость процесса.
- 7.2. Разрешающая последовательность чистых стратегий.
- 7.3. Приближенное решение игры с точностью до $\epsilon > 0$.
- 7.4. Решение задач методом Брауна–Робинсон по нахождению с заданной точностью приближенного значения цены игры и приближенно оптимальных стратегий игроков.

Зачет