

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение развития территорий



**Программа
дисциплины**

Теория игр Б2.ДВ.2

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по образовательной деятельности КФУ

Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Направление
подготовки: 080100.62 -
Экономика

Профиль подготовки:
Фундаментальная экономика

Квалификация
выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Ларионова Н.И.

Рецензент(ы):

Сингатуллина Г.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая)
кафедрой: Сафиуллин Л. Н.
Протокол заседания кафедры
No ___ от "___"
_____ 201__ г

Учебно-методическая
комиссия Института
управления, экономики и
финансов (отделение
развития территорий):
Протокол заседания УМК No
___ от "___"
_____ 201__ г

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Ларионова Н.И. кафедра экономической методологии и истории Общеэкономическое отделение ,
Nataliya.Larionova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Теория игр занимается установлением принципов оптимального поведения в условиях неопределенности, доказательством существования решений, удовлетворяющих этим принципам, указанием алгоритмов нахождения решений и их реализацией. Данная дисциплина поможет студентам овладеть прикладными методами теории игр, является связующим звеном между строгими математическими исследованиями и практическими задачами принятия решения в условиях конфликта.

В результате прослушивания курса студент должен:

- ? освоить основные понятия и концепции теории игр
- ? научиться излагать любую теорию, опирающуюся на предпосылки рационального выбора, на теоретико-игровом языке
- ? приобрести навыки анализа практических ситуаций с теоретико-игровой точки зрения

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.2 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 080100.62 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Теория игр является частью теории принятия решений (исследования операций), относится к математическому обеспечению социально-экономической проблематики. Поэтому в курсе внимание обращается на концептуальный, методологический, методический и алгоритмический аспекты; проблемный, информационный и организационный аспекты рассматриваются бегло.

Формальные требования, предъявляемые при изучении курса, предполагают элементарные знания в области линейной алгебры и математического анализа, а также владение основами теории вероятностей.

Результаты освоения элективного курса связаны с современными требованиями к специалистам в сфере экономики в части принятия научно обоснованных, инновационных и эффективных решений в условиях глобальной конкуренции.

Дисциплина опирается на предыдущие курсы: "Микроэкономика-1", "Микроэкономика-2", "Линейная алгебра", "Мат.анализ", взаимосвязан с рядом специализированных дисциплин, таких как "Теорию отраслевых рынков", "Макроэкономика-2", "Мат. методы в экономике", "Теория международной экономики", "Микроэкономический анализ" и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|--|
| ПК-1 (профессиональные компетенции) | способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов |
| ПК-13 (профессиональные компетенции) | способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий |
| ПК-2 (профессиональные компетенции) | способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально- |

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|--|---|
| компетенции) | экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов |
| ПК-4 (профессиональные компетенции) | способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач |
| ПК-6 (профессиональные компетенции) | способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты |
| ОК-1 (общекультурные компетенции) | владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения |
| ОК-4 (общекультурные компетенции) | способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические основы принятия решений;
- содержательную сторону задач, требующих принятия экономических решений, возникающих в практике менеджмента и маркетинга, т.е. уметь идентифицировать проблему;
- сформулировать ее на языке теории игр с целью применения изучаемых методов на практике

2. должен уметь:

- использовать полученные знания для осуществления анализа управленческих ситуаций;
- уточнять совместно с лицом, принимающим решения (ЛПР) постановку задачи,
- выбирать метод принятия решений,
- собирать необходимую информацию,
- строить модель задачи,
- организовывать обработку информации,
- интерпретировать полученные результаты и представлять их ЛПР.

3. должен владеть:

математическими методами принятия решений, с помощью которых в современных условиях формируются и анализируются варианты управленческих решений.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен демонстрировать способность и готовность анализировать и интерпретировать весь объем научной информации в рамках изучаемой дисциплины и в междисциплинарной связи с другими дисциплинами, формулировать задачи на языке теории игр с использованием специальных категорий и методов, строить модель задачи, принимать рациональные управленческие решения и объяснять их коллегам.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету

28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю
Тематический план дисциплины/модуля

| Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | |
|--|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы |
| Тема 1. Введение в теорию игр | 5 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| Тема 2. Стратегическое взаимодействие | 5 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| Тема 3. Игры в нормальной форме | 5 | 3 | 2 | 2 | 0 |
| Тема 4. Доминирующие и доминируемые стратегии | 5 | 4 | 2 | 2 | 0 |
| Тема 5. Равновесие Нэша, антагонистические игры | 5 | 5-6 | 4 | 4 | 0 |
| Тема 6. Динамические игры с полной информацией | 5 | 7-9 | 6 | 6 | 0 |
| Тема 7. Статические игры с неполной информацией | 5 | 10-11 | 4 | 6 | 0 |
| Тема 8. Динамические игры с неполной информацией, элементы эволюционной теории игр | 5 | 12-13 | 4 | 4 | 0 |
| Тема . Итоговая форма контроля | 5 | | 0 | 0 | 0 |
| Итого | | | 26 | 28 | 0 |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в теорию игр

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История развития предмета теории игр. Поведение субъекта в условиях несовпадения интересов (конфликта): выбор, цель, рациональность. Принятие оптимального решения в условиях конфликта. Игровая интерпретация стратегического поведения экономического агента в конкурентной среде (М.Портер). Классификация игр: по характеру получения информации, по составу игроков, по виду функции выигрыша, по количеству игроков и стратегий. Развёрнутая (позиционная), матричная и нормальная форма представления игры. Связь матричной и нормальной форм.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов

Тема 2. Стратегическое взаимодействие

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Стратегические и нестратегические взаимодействия. Примеры ситуаций, в которых необходимо учитывать последствия стратегических решений.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр

Тема 3. Игры в нормальной форме

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определения нормальной и развернутой форм игры. Представление игры в нормальной форме: игроки, множества возможных стратегий, стратегии, платежи. Примеры игр в нормальной форме.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр, решение задач

Тема 4. Доминирующие и доминируемые стратегии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Доминирующие стратегии, доминируемые стратегии. Равновесие в доминирующих стратегиях. Равновесие, получаемое исключением доминируемых стратегий. Связь между этими равновесиями.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр, решение задач

Тема 5. Равновесие Нэша, антагонистические игры

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Концепция равновесия Нэша и анализ реальных ситуаций. Идея равновесия по Нэшу. Равновесия по Нэшу в координационной игре. Эксперимент Шеллинга в координационных играх (?встреча в Москве?, ?встреча парашютистов?). Возможность несуществования равновесия по Нэшу в чистых стратегиях (?орлянка?). Возможность нестабильности Парето-оптимального исхода в некооперативном стратегическом взаимодействии (?дилемма заключенного?). Антагонистические игры, примеры: модель дуополии по Курно, дуополия по Бертрану.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр, решение задач

Тема 6. Динамические игры с полной информацией

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Позиционная форма игры, обратная индукция и конечные игры с совершенной информацией, совершенное под-игровое равновесие по Нэшу, повторяющиеся игры, примеры таких игр.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр, решение задач

Тема 7. Статические игры с неполной информацией

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Байесовы игры, альтернативный взгляд на смешанные стратегии, примеры

практическое занятие (6 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр, решение задач

Тема 8. Динамические игры с неполной информацией, элементы эволюционной теории игр

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Совершенное Байесово равновесие, последовательное равновесие, сигнальные игры. Обучение и эволюция, эволюционно устойчивые стратегии.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Ответы на вопросы по пройденному лекционному материалу, заслушивание докладов, разбор игр, решение задач

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы самостоятельной работы |
|----|---|---------|-----------------|--|------------------------|--|
| 1. | Тема 1. Введение в теорию игр | 5 | 1 | повтор лекционного материала | 2 | устный опрос |
| | | | | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 2 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| 2. | Тема 2. Стратегическое взаимодействие | 5 | 2 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 2 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач и повтор лекционного материала | 4 | проверка правильности решения задач, разбор устный опрос |
| 3. | Тема 3. Игры в нормальной форме | 5 | 3 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 2 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач и повтор лекционного материала | 4 | проверка правильности решения задач, разбор устный опрос |
| 4. | Тема 4. Доминирующие и доминируемые стратегии | 5 | 4 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 2 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач и | 4 | проверка |

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы самостоятельной работы |
|----|--|---------|-----------------|--|------------------------|--|
| | | | | повтор лекционного материала | | правильности задач, разбор устный опрос |
| 5. | Тема 5. Равновесие Нэша, антагонистические игры | 5 | 5-6 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 3 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач, кейсов и повтор лекционного материала | 5 | проверка правильности задач, разбор устный опрос |
| 6. | Тема 6. Динамические игры с полной информацией | 5 | 7-9 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 3 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач, кейсов и повтор лекционного материала | 5 | проверка правильности задач, разбор устный опрос |
| 7. | Тема 7. Статические игры с неполной информацией | 5 | 10-11 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 3 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач, кейсов и повтор лекционного материала | 5 | проверка правильности задач, разбор устный опрос |
| 8. | Тема 8. Динамические игры с неполной информацией, элементы эволюционной теории игр | 5 | 12-13 | подготовка докладов, чтение и анализ дополнительной литературы | 3 | заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы |
| | | | | решение задач, кейсов и повтор лекционного материала | 5 | проверка правильности задач, разбор устный опрос |
| | Итого | | | | 54 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Образовательные технологии, применяемые в учебном процессе:

1. информационно-коммуникативная технология;
2. проектная технология;
3. технология проблемного обучения;
4. технология продвинутого уровня (углубленное изучение практических примеров по составлению финансовой отчетности);
5. мастер-классы;
6. практические задачи.

В процессе обучения используются традиционные и нетрадиционные формы проведения занятий (лекция, "вопрос-ответ", защита рефератов, стендовые доклады с последующим обсуждением, case-study, практические задачи).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в теорию игр

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Стратегии и платежные функции. Классификация игр. Формы описания игр. Примеры игровых ситуаций Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

устный опрос, примерные вопросы:

Опрос по темам лекции

Тема 2. Стратегическое взаимодействие

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Рынок олигополии и применение стратегического взаимодействия на практике Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Опрос по темам лекции Разбор примеров с последовательным и одновременным принятием решений

Тема 3. Игры в нормальной форме

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Игры, подыгры, платежи. Смешанные стратегии. Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Опрос по темам лекции 1. Что такое игра в нормальной форме? Что такое равновесие Нэша в игре в нормальной форме? 2. Бросается монета. Игрок I, не зная, выпала ли монета гербом или решеткой, выбирает одну из двух сторон монеты. Игрок II, не зная исхода бросания монеты, но зная выбор игрока I, выбирает одну из двух сторон монеты. Платежи игрока I в каждой ситуации следующие (игра антагонистическая): $\checkmark (r,r,r) = -2$; $\checkmark (r,r,p) = -1$; $\checkmark (r,p,r) = 3$; $\checkmark (r,p,p) = -4$; $\checkmark (p,r,r) = 6$; $\checkmark (p,r,p) = 2$; $\checkmark (p,p,r) = 2$; $\checkmark (p,p,p) = 6$ Построить развернутую и нормальную формы игры. 3. Дано описание развития конфликта в развернутой форме (график) Приведите нормальную форму этой игры. 4. Дано описание игры в развернутой форме (график) а) Проведите обратную индукцию и сформулируйте предположения о рациональности и информированности игроков, соответствующие каждому шагу этого процесса. б) Выпишите соответствующую игру в нормальной форме. в) Проведите процесс последовательного исключения доминируемых стратегий. г) Проведите процесс последовательного исключения строго доминируемых стратегий с учетом возможности применения смешанных стратегий.

Тема 4. Доминирующие и доминируемые стратегии

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Риск и неопределённость. Критерии принятия решений в условиях риска: критерий ожидаемого значения, критерий предельного уровня. Классические критерии принятия решений в условиях неопределённости: минимаксный критерий, критерий Байеса-Лапласа, критерий Сэвиджа. Производные критерии: критерий Гурвица, критерий Ходжа-Лемана, критерий Гермейера, критерий произведений. Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта /

Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Опрос по темам лекции Некооперативная игра двух лиц. Решение биматричных игр в смешанных стратегиях. Максиминные и минимаксные оптимальные смешанные стратегии. Осторожное поведение, минимаксный и максиминный принципы оптимальности в игре с ненулевой суммой. Игра ?Семейный спор?.

Тема 5. Равновесие Нэша, антагонистические игры

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Равновесие по Нэшу. Соотношение ситуаций равновесия по Нэшу и Парето-эффективности. Оптимальность: выгодность и устойчивость. ?Дилемма заключённых?. Обмен информацией. Рыночные игры типа ?агрессия-лояльность?. Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Сведение антагонистической игры к паре двойственных задач линейного программирования. Итеративное исключение доминируемых стратегий. Игры порядка 2×2 и методы их решения. Выпуклые множества. Игры порядка $2 \times m$ и $n \times 2$. Графическое решение игры. Доминирование по выигрышу и доминирование по риску. Подыгра. Симметричные игры. Решение антагонистических игр в общем случае. Сведение решения конечной антагонистической игры к задаче линейного программирования.

Тема 6. Динамические игры с полной информацией

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Метод обратной индукции. Модель Штакельберга. Купля-продажа рабочей силы. Последовательная торговая сделка. Двукратные игры с полной, но несовершенной информацией. Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Решение задач на равновесие по Штакельбергу Эффективная заработная плата. Последовательная монетарная политика

Тема 7. Статические игры с неполной информацией

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Критика концепции совершенного Байесовского равновесия. Связь концепций совершенного Байесовского равновесия и равновесия, совершенного в подыграх. Критерий Хо-Крепса. Сетевое взаимодействие агентов. Понятие сетевых игр. Симплекс-метод решения задач оптимизации. Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Опрос по темам лекции Нормальная форма представления статических Байесовских игр. Определение Байесовского равновесия. Аукцион. Решение задач по модели Курно при асимметричной информации.

Тема 8. Динамические игры с неполной информацией, элементы эволюционной теории игр

заслушивание докладов, обсуждение прочитанной литературы, примерные вопросы:

Примеры сигнальных игр, эволюционная теория игр, элементы кооперативной теории игр. Изучение источников: 1. Шеллинг Т. Стратегия конфликта / Томас Шеллинг; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. Ю. Кузнецов, К. Сониной. ? М.: ИРИСЭН, 2007. 2. Dixit A., Nalebuff B. The art of strategy. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

проверка правильности решения задач, разбор игр, устный опрос, примерные вопросы:

Опрос по темам лекции Решение задач на Байесово равновесие и последовательное равновесие

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Математическая теория игр. Игровая интерпретация стратегического поведения экономического агента в конкурентной среде (М.Портер).
 2. Базовые понятия теории игр: цель, игроки, ходы, партия, выигрыш, ресур-сы и платежи.
 3. Классификация игр: по характеру получения информации, по составу игроков, по виду функции выигрыша, по количеству игроков и стратегий.
 4. Развёрнутая (позиционная), матричная и нормальная форма представления игры и методы решения.
 5. Равновесие по Нэшу. Соотношение ситуаций равновесия по Нэшу и Паре-то-эффективности.
 6. Оптимальность: выгодность и устойчивость.
 7. Рыночные игры типа "агрессия-лояльность".
 8. Ограничения и проблемы практического применения аппарата теории игр в экономике.
 9. Классические критерии принятия решений в условиях неопределённости: минимаксный критерий: критерий Байеса-Лапласа.
 11. Классические критерии принятия решений в условиях неопределённости: критерий Сэвиджа.
 12. Производные критерии принятия решений в условиях неопределённости: критерий Гурвица
 13. Антагонистические игры. Чистые стратегии игроков. Минимаксные и максиминные стратегии.
 14. Понятие смешанной стратегии и случайные ходы. Верхнее и нижнее значения игры.
 15. Теорема Нэша. Оптимальная смешанная стратегия.
 16. Сведение антагонистической игры к паре двойственных задач линейного программирования.
 17. Игры порядка 2×2 и методы их решения. Доминирование.
 18. Некооперативная игра двух лиц. Решение биматричных игр в смешанных стратегиях.
 19. Осторожное поведение, минимаксный и максиминный принципы оптимальности в игре с ненулевой суммой.
- и т.д.

7.1. Основная литература:

- 1)Романькова В.А. Введение в теорию игр: учебное пособие для студентов факультета международного бизнеса. - Омск:Изд-во ОмГУ, 2005, 54 с.// <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8362>
- 2)Колобашкина, Л. В. Основы теории игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Колобашкина. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 164 с.// <http://e.lanbook.com/view/book/4406/>
- 3)Экономический анализ (теория, задачи, тесты, деловые игры): Учебное пособие / Н.В. Климова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 287 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=349951>

7.2. Дополнительная литература:

1. Беллман Р., Гликсберг И., Гросс О. Некоторые вопросы математической теории процессов управления. - М.:ИЛ,1962
2. Блекуэлл Д., Гиршик М. Теория игр и статистических решений. - М.:ИЛ,1958

3. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. - М.: Высшая школа, 2001
4. Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. математические методы и модели для менеджмента. - СПб.: Изд-во "Лань", 2000
5. Данилов В.И. Лекции по теории игр. - М., 2001.
6. Дрешер М. Стратегические игры. - М.:Советское радио,1964
7. Дюбин Г.Н., Сюздаль В.Г. Введение в прикладную теорию игр. - М.: Наука, 1981
8. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании, экономике. - М.: Мир, 1964
9. Льюс Р.Д., Райфа Х. Игры и решения. - М.: Изд-во иностр. лит, 1960
10. Мулен Э. Теория игр. - М., 1985
11. Оуэн Г. Теория игр. - М.: Мир, 1971
12. Петросян Л.А., Зенкевич Н.А., Семина Е.А. Теория игр. - М.: Высш. Шк., 1998.
13. Сантылова Л.И. Математические методы исследования операций. Методические указания. Руководство по решению задач. Часть 1. - Ростов-на-Дону. 2005
14. Тынкевич М.А. Экономико-математические методы (исследование операций). Изд.2, испр. и доп. - Кемерово, 2000

7.3. Интернет-ресурсы:

Интернет-учебник "Теория игр" - www.math.kemsu.ru/faculty/kmc/book/impr/index.htm
 Теория игр для экономистов - [ftp://sumin.in.ua/books/DVD-030/Pecherskij_S.S.,_Beljaeva_A.A._Teorija_igr_dlja_ekonomistov_\(2001\)\(ru\)\(342s\).pdf](ftp://sumin.in.ua/books/DVD-030/Pecherskij_S.S.,_Beljaeva_A.A._Teorija_igr_dlja_ekonomistov_(2001)(ru)(342s).pdf)
 Теория игр и исследование операций - <http://www.intuit.ru/studies/courses/676/532/info>
 Федеральный образовательный портал - <http://ecsocman.hse.ru/text/19918716/>
 Федеральный портал "Российское образование" - http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2289

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Теория игр" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "

БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Для обеспечения данной дисциплины необходимо:

- оборудованные аудитории;
- различные технические средства обучения;
- учебники, учебные пособия и другие книги;
- научные журналы;
- доступ в интернет;
- аудио-видео аппаратура.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080100.62 "Экономика" и профилю подготовки Фундаментальная экономика .

Автор(ы):

Ларионова Н.И. _____

" __ " _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):

Сингатуллина Г.Р. _____

" __ " _____ 201 __ г.

