



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан, председатель совета
факультета КТВТиЭ
 Ш.А.Юсуфов
Подпись ФИО
24.09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ
 Н.С.Суракатов
24.09 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.1 Теория игр
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 01.03.02 – Прикладная математика и информатика
шифр и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии»

факультет КТВТиЭ
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладная математика и информатика
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр
бакалавр (специалист)

Форма обучения Очная, курс 3 семестр (ы) 5
очная, заочная, др.


Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ (144);


Лекции 17 (час); экзамен 5 (1зет-36ч);
(семестр)

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет -
(семестр)

лабораторные занятия 17 (час); самостоятельная работа (час) 57;

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой  Т.И. Исабекова
подпись ФИО

Начальник УО  Э.В. Магомаева
подпись ФИО



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 01.03.02 – Прикладная математика и информатика и профилю подготовки *Системное программирование и компьютерные технологии*.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 21.09 2018 г, протокол № 1.

Зав. Исабекова Т.И. выпускающей кафедрой по данному направлению)
подпись ФИО

ОДОБРЕНО
Методической комиссией направления

шифр и полное наименование направления

Председатель МК
Исабекова Т.И.

подпись ИОФ
21. 09 2018г.

АВТОР ПРОГРАММЫ

Гаджимахова Л.М.,
ст. преподаватель каф. ПМИИ
ФИО уч. степень, ученое звание

Л.М. Гаджимахова
подпись

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теория игр» является 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.

В данном курсе дается основа теории игр с упором на ее использование в экономико-математическом моделировании. В курсе изложены основные понятия многокритериальной оптимизации и теории некооперативных игр. Упор делается не на доказательство тонких математических теорем, которыми изобилует теория игр, а на выяснение качественного содержания вводимых понятий и основных утверждений.

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.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теория игр» основывается на базовых знаниях, полученных в ходе изучения студентами курсов математического анализа, линейной алгебры, микро- и макроэкономики и их математических основ, теории вероятностей и математической статистики, математических моделей экономического роста и экономических приложений линейного программирования.

Изучение дисциплины «Теория игр» обеспечивает необходимый инструментарий для изучения экономических и финансовых дисциплин, входящих в ООП бакалавра экономики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Теория игр»

Бакалавр по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы изучения дисциплины «Теория игр» должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные:

- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

проектная и производственно-технологическая деятельность:

способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-8);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-9);

В результате изучения дисциплины (модуля) «Теория игр» бакалавры должны:

знать:- демонстрировать глубокое знание основных разделов элементарной математики; - иметь глубокие знания базовых математических дисциплин и проявлять высокую степень их понимания, знать и уметь использовать на соответствующем уровне (базовом, повышенном, продвинутом): - демонстрировать понимание основных теорем из различных математических курсов и умение их доказывать;

уметь: проводить доказательства математических утверждений, не аналогичных ранее изученным, но тесно примыкающих к ним; решать математические задачи и проблемы, аналогичные ранее изученным, но более высокого уровня сложности; решать математические задачи и проблемы из различных областей математики, которые требуют некоторой оригинальности мышления; обладать способностью понимать математические проблемы и выявлять их сущность; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей, и использовать преимущества этой переформулировки для их решения; - формулировать на математическом языке проблемы среднего уровня сложности, поставленные в нематематических терминах, и использовать преимущества этой переформулировки для их решения;

владеть: демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними; обладать умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу, в том числе и на иностранном языке; уметь представлять математические утверждения и их доказательства, проблемы и их решения ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и устной форме.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Теория игр»

4.1.Содержание дисциплины

| № п/п | Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы теку- щего* контроля успеваемости <i>(по срокам те- кущих атте- стаций в се- местре)</i> Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i> |
|----------|---|---------|-----------------|---|----|----|----|--|
| | | | | ЛК | ПЗ | ЛР | СР | |
| 1. | <p><u>Лекция 1.</u> Тема: «Базовые понятия теории игр и возможности ее применения для решения социально-экономических задач»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игровые ситуации. Принципы и особенности применения теории игр. 2. Базовая терминология теории игр. 3. Классификация игр. 4. Проблема оптимальности и подходы к нахождению оптимального решения игры. | 5 | 1,3 | 4 | 4 | 4 | 10 | Входная контрольная работа |
| 2. | <p><u>Лекция 2.</u> Тема: «Антагонические игры»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии оптимальности и принципы решения матричных игр в чистых стратегиях. 2. Смешанное расширение матричных игр. 3. Графоаналитическое решение игр вида $(2 \times n)$ и $(m \times 2)$/ 4. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования. 5. Интервальный метод приближенного решения матричных игр. 6. Антагонические игры с непрерывными стратегиями. | | 5,7 | 4 | 4 | 4 | 12 | Контрольная работа №1 |
| 3. | <p><u>Лекция 3.</u> Тема: «Неантагонические бескоалиционные игры»</p> | | 9,11 | 4 | 4 | 4 | 10 | Контрольная работа №2 |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------|----|----|----|----|-----------------------|--|
| | 1. Подходы к решению биматричных игр и возможности анализа с учетом коммуникации игроков. 2. Статистические игры с непрерывными стратегиями и полной информацией. Теоретико-игровые модели конкуренции. 3. Динамические игры с полной информацией. Иерархические игры. 4. Повторяющиеся и эволюционные игры. | | | | | | | |
| 4. | <u>Лекция 4.</u> <u>Тема: «Кооперативные игры и их экономическая интерпретация»</u> 1. Основные понятия теории кооперативных игр. 2. Принципы оптимальности решения кооперативных игр 3. С-ядро и <i>n</i> -ядро | 13 | 4 | 4 | 4 | 11 | Контрольная работа №3 | |
| 5. | <u>Лекция 5.</u> <u>Тема: «Деловые игры»</u> 1. Постановка деловой игры. 2. Деловая игра «Коммерсант» | 15,17 | 1 | 1 | 1 | 14 | | |
| 6. | Итого: | | 17 | 17 | 17 | 57 | Экзамен (1зет – 36ч) | |

4.2. Содержание лабораторных занятий

| № | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия | Количество часов | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|---|-------------------------------|---|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | №№1, 2, 3 | Решение прикладных задач методами линейного, квадратичного и нелинейного программирования | 6 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№1, 2, 3, 4 | Многокритериальные задачи линейного и нелинейного программирования | 4 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№ 4, 5 | Решение матричных игр | 4 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№ 3, 4, 5 | Принятие решений в условиях риска | 3 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | | Итого: | 17 | |

4.3. Содержание практических занятий

| № | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия | Количество часов | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|---|-------------------------------|--|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | №№1, 2, 3 | Базовые понятия теории игр и возможности ее применения для решения социально-экономических задач | 4 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№1, 2, 3, 4 | Антагонические игры | 4 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№ 4, 5 | Неантагонические бескоалиционные игры | 3 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№ 3, 4, 5 | Кооперативные игры и их экономическая интерпретация | 3 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | №№ 4, 5 | Деловые игры | 3 | №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| | | Итого: | 17 | |

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Кол-во часов из содержания дисциплины | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|---|---------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Процессы принятия решений при наличии нескольких оптимизируемых критериев и нескольких лиц, принимающих решение (ЛПР) | 2 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Задачи принятия решений. Приведение игры в развернутой форме к нормальной форме. | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Задачи принятия решений. Дерево игры. Информационные множества. | 3 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Методы решения матричных игр с седловой точкой. | 3 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Бескоалиционные игры двух лиц. | 2 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Антагонистические игры с конечным числом стратегий | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Антагонистические игры. Теорема Дж. фон Неймана. | 3 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Методы отыскания оптимальных стратегий в антагонистических играх | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Бескоалиционные неантагонистические игры. Равновесие по Нэшу. | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |

| | | | | |
|--------------|--|----|------------------------|---------|
| | Бескоалиционные неантагонистические игры. Теорема Нэша о существовании равновесия и ее использование для игр с конечным числом чистых стратегий. | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Бескоалиционные неантагонистические игры. Модель поведения нескольких независимых производителей. | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Игры с природой. Оптимальность в играх с природой | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Игры с природой. Максиминный критерий Вальда (критерий крайнего пессимизма) | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Игры с природой. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| | Игры с природой. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Реферат |
| | Игры с природой. Критерий минимаксного риска Сэвиджа. | 4 | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 | Доклад |
| ИТОГО | | 57 | | |

5.Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины «Теория игр»

На протяжении изучения всего курса необходимо уделять особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности. В целом, следует стремиться к широкому использованию прогрессивных, эффективных и инновационных методов, таких как:

ГРУППОВАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научного познания и развитие творческой деятельности.

ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ – это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД – подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

МЕТОД РЕЙТИНГА – определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе.

МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ – организация образовательного процесса, при котором учебная информация разделяется на модули (относительно законченные и самостоятельные единицы, части информации). Совокупность нескольких модулей позволяет раскрывать содержание определённой учебной темы или даже всей учебной дисциплины. Модули могут быть целевыми (содержат сведения о новых явлениях, фактах), информационными (материалы учебника, книги), операционными (практические упражнения и задания). М.о. способствует активизации самостоятельной учебной и практической деятельности учащихся.

ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД – подход к обучению, позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ – ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и на их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

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

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов контрольной работы по проверке входных знаний студентов

1. Понятие экономико-математической модели.
2. Свойства экономико-математической модели.
3. Постановка задачи линейного программирования.
4. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования.
5. Транспортная задача. Задача о назначениях.
6. Задача нелинейного программирования.
7. Задача динамического программирования.
8. Игровые ситуации. Принципы и особенности применения теории игр.
9. Базовая терминология теории игр.
10. Классификация игр.
11. Проблема оптимальности и подходы к нахождению оптимального решения игры.

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов текущих контрольных работ по дисциплине «Теория игр»

Контрольная работа №1

1. Основные понятия и определения антагонистических игр
1. Функция выигрыша и матрица выигрышей
2. Чистые стратегии игроков
3. Принцип доминирования стратегий
5. Критерии оптимальности и принципы решения матричных игр в чистых стратегиях.
6. Смешанное расширение матричных игр.
7. Графоаналитическое решение игр вида $(2 \times n)$ и $(m \times 2)$.
8. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования.

Контрольная работа №2

1. Интервальный метод приближенного решения матричных игр.
2. Антагонистические игры с непрерывными стратегиями.
3. Подходы к решению биматричных игр и возможности анализа с учетом коммуникации игроков.
4. Статистические игры с непрерывными стратегиями и полной информацией.
5. Теоретико-игровые модели конкуренции.
6. Динамические игры с полной информацией. Иерархические игры.
7. Повторяющиеся и эволюционные игры.

Контрольная работа №3

1. Основные понятия теории кооперативных игр.
2. Принципы оптимальности решения кооперативных игр.
3. S -ядро и n -ядро.
4. Постановка деловой игры.
5. Деловая игра «Коммерсант».
6. Геометрическое решение биматричных игр
7. Модель дуополии по Курно
8. Модель дуополии по Бертрону

9. Модель «Проблема общего»

10. Позиционная форма игры

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов контрольной работы по проверке остаточных знаний студентов

1. Игровые ситуации. Принципы и особенности применения теории игр.
2. Базовая терминология теории игр.
3. Классификация игр.
4. Критерии оптимальности и принципы решения матричных игр в чистых стратегиях.
5. Смешанное расширение матричных игр.
6. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования.
7. Интервальный метод приближенного решения матричных игр.
8. Антагонические игры с непрерывными стратегиями.
9. Подходы к решению биматричных игр и возможности анализа с учетом коммуникации игроков.
10. Динамические игры с полной информацией. Иерархические игры.

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов на экзамен по дисциплине «Теория игр»

1. Игровые ситуации. Принципы и особенности применения теории игр.
2. Базовая терминология теории игр.
3. Классификация игр.
4. Проблема оптимальности и подходы к нахождению оптимального решения игры.
5. Критерии оптимальности и принципы решения матричных игр в чистых стратегиях.
6. Смешанное расширение матричных игр.
7. Графоаналитическое решение игр вида $(2 \times n)$ и $(m \times 2)$.
8. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования.
9. Интервальный метод приближенного решения матричных игр.
10. Антагонические игры с непрерывными стратегиями.
11. Подходы к решению биматричных игр и возможности анализа с учетом коммуникации игроков.
12. Статистические игры с непрерывными стратегиями и полной информацией.
13. Теоретико-игровые модели конкуренции.
14. Динамические игры с полной информацией. Иерархические игры.
15. Повторяющиеся и эволюционные игры.
16. Основные понятия теории кооперативных игр.
17. Принципы оптимальности решения кооперативных игр.
18. S -ядро и n -ядро.
20. Постановка деловой игры.
21. Деловая игра «Коммерсант».
22. Задачи принятия решений. Приведение игры в развернутой форме к нормальной форме.
23. Задачи принятия решений. Дерево игры. Информационные множества.
24. Методы решения матричных игр с седловой точкой.
25. Бескоалиционные игры двух лиц.
26. Методы отыскания оптимальных стратегий в антагонистических играх.
27. Игры с природой. Оптимальность в играх с природой.
28. Игры с природой. Критерий минимаксного риска Сэвиджа.
29. Игры с природой. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.

30. Бескоалиционные неантагонистические игры. Теорема Нэша о существовании равновесия и ее использование для игр с конечным числом чистых стратегий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Теория игр)

Рекомендуемая литература и источники информации

| № № п/п | Ви ды за ня- тия | Необходимая учебная, учебно-методическая (ос- новная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Автор(ы) | Издатель- ство, год издания | Количество изданий | |
|-----------------------|------------------------------|--|--|--|--------------------|-----------------|
| | | | | | в библио- теке | на ка- федре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОСНОВНАЯ | | | | | | |
| 1. | Лк, лб, ср | Математические методы и модели в экономике: учеб. пособие для студен- тов вузов | Пинегина М.В | М.: ЭКЗА- МЕН, 2005. | 10 | - |
| 2. | Лк, лб, ср | Вычислительные методы линейной алгебры. Учеб- ник. -е изд.,стер. | Фаддеев Д.К., Фаддеева В.Н. | "Лань" 2009г.: :736 стр. | 1 | 0 |
| 3. | Лк, лб, ср | Методы вычислительной математики. Учебное по- собие. 4-е изд., стер | Марчук Г.И. | "Лань" 2009г.,608 стр. | 10 | 1 |
| 4. | Лк, лб, ср | Математические методы и модели для магистрантов экономики: Учебное по- собие. 2-е изд., дополнен- ное, | Красс М. С., Чу- прынов Б. П., | СПб.: Пи- тер, 2005г.(«Айбукс.ру / ibooks.ru») | | - |
| 5. | Лк, лб, ср | Математическая теория игр и приложения Гриф: УМО. 1-е изд. [http://e.lanbook.com] | Мазалов В.В. | "Лань"2010г. 448 стр | | 1 |
| 6. | Лк, лб, ср | Математическое модели- рование многоагентных систем конкуренции и ко- операции (Теория игр для всех) 1-е изд [http://e.lanbook.com] | Колокольцов В. Н. Малафеев О.А. | "Лань" 2012Год: . Издание: 624 стр. | | 1 |
| 7. | Лк, лб, ср | Основы теории игр Гриф: УМО. 2-е Издание: [http://e.lanbook.com] | Колобашкина Л.В. | "Бином. Ла- боратория знаний" 2013г.-164 стр | | 1 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ | | | | | | |
| 8. | Лк, лб, ср | Теория игр в экономике. Практикум с решениями задач (для бакалавров) 3-е Издание [http://e.lanbook.com] | Ященко Н.А. Под ред. Лаб- скера Л.Г. | "Кно- Рус",2014г.: 264 с. | | 1 |
| 9. | Лк, | Сборник задач и упраж- | Благодатских | "Лань" | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---------------------|------------------|--|--|
| лб, ср | нений по теории игр 2-е изд., испр. и доп Из- дание [http://e.lanbook.com] | А.И. Петров Н.Н. | 2014г. 304 р. | | |
|-----------|---|---------------------|------------------|--|--|

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

«Теория игр»»

- компьютерные классы факультета КТВТиЭ (компьютерный класс № 307) оснащенный 6 компьютерами, из которых 6 предназначены для студентов (включая самостоятельную подготовку), 1 сопровождает интерактивную доску, имеется мультимедийный проектор для презентаций учебного материала, принтер;
- используются лицензионные программные продукты:
 - ✓ Операционная система Windows 7;
 - ✓ MS Office;
 - ✓ MathCAD 15;
 - ✓ Программные оболочки: Total Commander, Windows Commander;

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению **01.03.02 – Прикладная математика и информатика** и профилю – **Системное программирование и компьютерные технологии**

Рецензент от выпускающей кафедры по данному направлению (специальности, профилю)

Мирземагомедова М.М.

Подпись,

ФИО