

П.И.Темирбулатов
А.Х. Борлакова

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

П.И. Темирбулатов
А.Х. Борлакова

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Черкесск, 2016

УДК 004.05
ББК 32.97
Т-75

Рассмотрено на заседании кафедры информатики и ИТ
Протокол № 6 от «22» декабря 2015 г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
СевКавГГТА.

Протокол № от « 12 » января 2016 г.

Рецензенты: Казначеева Т.М. - Заместитель руководителя Управления
Федерального казначейства по Карачаево-Черкесской республике

Т-75 Темирбулатов П.И. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика / П.И. Темирбулатов., А.Х. Борлакова – Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2016. – 2 п.л.

В учебно-методическом пособии сформированы рекомендации для усвоения магистрантами учебного материала по курсу «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», предлагаются методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям, к самостоятельной работе, а также тестовые задания, что позволит оптимально организовать процесс изучения данной дисциплины.

УДК 004.05
ББК 32.97

© Темирбулатов П.И., 2016
© ФГБОУ ВПО СевКавГГТА, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Цели и задачи изучения дисциплины	6
2. Лекции	8
3. Практические занятия	17
4. Самостоятельная работа	29
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	30
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	43
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	47

Введение

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно получать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации.

Курс «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» посвящен изучению и освоению методов, помогающих лицу, принимающему решения, находить и использовать данные, модели для решения слабоструктурированных проблем и выделения эффективных решений из множества альтернатив.

В учебно-методических указаниях приводятся рекомендации по всем формам работы магистрантов: по теоретическому курсу, по практическим занятиям, по самостоятельной работе. Также приводятся требования к прохождению текущей и промежуточной аттестации по дисциплине, тестовые задания.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» состоит в формировании у студентов теоретических знаний в области принятия управленческих решений, ознакомление с принципами алгоритмизации при решении практических задач, формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения

При этом *задачами* дисциплины являются:

- сформировать представление о процессе, условиях и задачах принятия решений;
- освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;
- развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;
- углубить представление о функциях, свойствах, возможностях систем поддержки принятия решений;
- сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

Дисциплина «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.Б.3) и изучается в 3 семестре для очной формы обучения.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: основные теоретические положения и концепции логики процессов принятия решений в экономике. Уметь: выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения. Владеть: методами исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений.
2.	ОПК-5	способностью на практике применять новые научные	Знать: основы моделирования управленческих решений. Уметь: применять методы

		принципы и методы исследований	формализации и алгоритмизации процессов принятия решений. Владеть: навыками использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.
	ПК-2	способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	Знать: многокритериальные методы принятия решений; виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР). Уметь: формулировать требования ЛПР к СППР; формализовать процесс обоснования и принятия решений. Владеть: навыками формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС.
	ПК-3	способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	Знать: математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ. Уметь: применять математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов. Владеть: методами оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов.

В результате изучения дисциплины магистрант должен усвоить:

- основные теоретические положения и концепции логики процессов принятия решений в экономике;
- основы моделирования управленческих решений;

- многокритериальные методы принятия решений; виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР);
- математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.
Магистрант должен научиться:
- выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения;
- применять методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;
- формулировать требования ЛПР к СППР; формализовать процесс обоснования и принятия решений.
- применять математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов.
- методам исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений;
- навыкам использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач;
- навыкам формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС;
- методами оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов.

2. Лекции

Для понимания лекционного материала и качественного его усвоения студентам необходимо вести конспекты лекций. В течение лекции студент делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Содержание лекций

Тема 1. Сущность проблемы принятия решения.

Основные понятия и определения. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений. Классификация задач принятия решений. Типовые задачи принятия решений (ЗПР). Многодисциплинарный характер науки о принятии решений.

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks»,

по паролю

2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
4. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувинова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
4. Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 2. Принятие решений в условиях определенности

Задачи оптимизации: примеры и модели. Постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках теории принятия решения. Анализ оптимальности при решении задач ЛП.

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
4. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолвик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет,

- ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
 - Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
 - Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 3. Принятие решений при многих критериях.

Многокритериальные ЗПР. Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач: построение множества Эджворта-Парето, условная оптимизация, сведение многокритериальной задачи к однокритериальной. Алгоритмы построения множества Парето.

Основная литература:

- Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
- Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолвик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]:

учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
4. Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 4. Принятие решений в условиях риска.

Типы риска. Основные подходы к измерению риска. Использование измерения риска при установлении стандартов. Принятие решений в условиях риска: критерий ожидаемого значения и его модификации. Риск катастрофических событий как независимый критерий.

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Лифшиц, А.С. *Управленческие решения* [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
4. *Методы принятия решений* [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. *Методы и инструменты принятия решений* [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. *Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики* [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮюкаева, В.С. *Принятие управленческих решений* [Электронный ресурс]: учебник/ Ююкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикина В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. *Методы принятия решений* [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. *Теория принятия решений* [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. *Разработка управленческих решений* [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
4. Федосеев, С.В. *Принятие управленческих решений в инновационной сфере* [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 5. Принятие решений в условиях конфликта.

Неопределенности противника. Анализ конфликтной ситуации (на примере двух субъектов): построение гарантированной оценки, возможности ее

улучшения при различных предположениях о поведении субъектов. Проблема коллективного формирования компромисса. Точки равновесия. Принцип устойчивости (Нэша). Эффективные и равновесные стратегии. Применение методов теории игр в ЗПР.

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
4. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смоловик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувилова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа:

- <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
 - Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
 - Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 6. Принятие решений в условиях нечеткости исходной информации.

Подходы к построению формальных моделей. Основные понятия теории нечетких множеств. Задачи достижения нечетко определенной цели.

Основная литература:

- Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
- Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолвик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.—

Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикина В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
4. Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 7. Принятие решений коллективом экспертов.

Постановка задачи принятия группового решения. Аксиомы и парадокс Эрроу. Правила большинства. Правило суммы мест альтернатив. Правило Борда. Правила вычеркивания. Обобщенный алгоритм выбора лучших альтернатив на основе групповых решений.

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С.

Лифишин.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.

4. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
4. Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3.Практические занятия

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка рабочей программе, а также

руководствоваться приведенными указаниями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «Дополнительная» в представленном списке.

На практических занятиях рекомендуется принимать активное участие в обсуждении проблем, возникающих при решении учебных задач, развивать способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем по тематике практических занятий.

Магистранту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- проработка конспекта лекций;
- чтение рекомендованной основной и дополнительной литературы по изучаемому разделу дисциплины;
- решение домашних задач;
при выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи;
- при возникновении затруднений следует сформулировать конкретные вопросы к преподавателю.

Содержание практических занятий.

Практическое занятие № 1.

Тема 1. Принятие решений в условиях определенности.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы решения задач планирования в условиях полной определенности.
2. Иерархическое представление проблемы.

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолвик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮокаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юокаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 2.

Тема 2. Принятие решений при многих критериях.

Вопросы для обсуждения:

1. Альтернативы. Критерии
2. Оценки по критериям
3. Процесс принятия решений
4. Множество Эджворта-Парето
5. Особенности многокритериальных математических моделей. Принцип оптимальности

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.—

Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 3.

Тема 3. Аксиоматические теории рационального поведения.

Вопросы для обсуждения:

1. Деревья решений
2. Парадокс Алле
3. Нерациональное поведение. Эвристики и смещения
4. Объяснения отклонений от рационального поведения
5. Теория проспектов
6. Теория проспектов и парадокс Алле

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев

- Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
 3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикина В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 4.

Тема 4. Многокритериальные решения при объективных моделях.

Вопросы для обсуждения:

1. Метод указания нижних границ критериев
2. Метод субоптимизации

3. Метод лексикографической оптимизации
4. Построение обобщенного критерия
5. Линии безразличия. Коэффициент замещения.
6. Способы построения функций ценности.
7. Весовые коэффициенты важности критериев

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолвик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для

студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 5.

Тема 5. Многокритериальная теория полезности (МАУТ).

Вопросы для обсуждения:

1. Задачи принятия решений с субъективными моделями
2. Многокритериальная теория полезности (МАУТ)

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смоловик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа:

- <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
 - Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 6.

Тема 6. Оценка многокритериальных альтернатив: подход аналитической иерархии (АНР).

Вопросы для обсуждения:

- Подход аналитической иерархии
- Методы ELECTRE ранжирования многокритериальных альтернатив

Основная литература:

- Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
- Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолвик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикина В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 7.

Тема 7. Анализ риска. Принятие решений в условиях риска.

Вопросы для обсуждения:

1. Максиминный и минимаксный принципы игроков.
2. Показатель эффективности чистой стратегии игрока А и показатель неэффективности чистой стратегии игрока В. Максимин и минимакс.
3. Нижняя и верхняя цена игры в чистых стратегиях. Максиминные и минимаксные стратегии.
4. Многокритериальная оптимизация.

Практическое занятие № 8.

Тема 8. Принятие решений в условиях неопределенности.

Вопросы для обсуждения:

1. Общая постановка задачи принятия решений в условиях неопределенности.
2. Математические методы принятия решений в условиях неопределенности.

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикина В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 9.

Тема 9. Принятие решений в условиях конфликта.

Вопросы для обсуждения:

1. Решение матричных игр в чистых стратегиях.
2. Смешанные стратегии в матричных играх.
3. Принятие решений в условиях неопределенности.

Основная литература:

1. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.

3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смоловик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383

Практическое занятие № 10.

Тема 10. Методы экспертных оценок.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение состава возможных событий в какой - либо системе в Определенном интервале времени
2. Определение вероятностей событий и временных интервалов во множестве событий
3. Структурирование проблемного поля организации и определение Приоритетности решения проблем

4. Дифференциация целей управления до задач и определение приоритетности их решения
5. Генерирование альтернатив
6. Фильтрация множества альтернатив и оценка их предпочтительности

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
4. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смоловик Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа:

- <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/ А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
 - Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
 - Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа магистрантов – способ активного, целенаправленного приобретения новых для него знаний и умений, выполняемый во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы магистрантов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного, исследовательского и профессионального уровня. Самостоятельная работа не регламентируется расписанием.

Видами заданий для самостоятельной работы могут быть: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста и конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.; - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом; составление плана и тезисов ответа, с учетом перечня вопросов, выносимых на семинарские занятия; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка докладов; составление библиографии, и др.

При подготовке вопросов важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор периодической литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений,

взаимозависимости и связи с другими вопросами;

- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать, приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики;
- отработать решение типовых заданий;
- подготовить презентацию.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у магистранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах магистрант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля Список вопросов для проведения текущего контроля и устного опроса обучающихся:

Вопросы к разделу 1.

1. Математические методы принятия решений как раздел исследования операций.
2. История развития математических методов исследования операций.
3. Связь исследования операций с другими научными дисциплинами: математикой, экономикой, психологией, системным анализом.
4. Системный подход — методологическая основа исследования операций.
5. Проблемы и противоречия психологических измерений. Примеры неадекватной обработки результатов в различных шкалах.

Вопросы к разделу 2.

1. Практическая сложность задач многокритериального выбора.
2. Концепция абсолютного доминирования.
3. Критический анализ конкретных методов принятия решений при многих критериях.
4. Современные подходы к многоцелевому программированию.
5. Критический анализ методологических основ теории замещения.
6. Исторический обзор проблемы принятия решений при риске.
7. Отличие риска от других видов неопределенности.

Вопросы к разделу 3.

1. Сравнение понятий объективной и субъективной вероятности.
2. Почему Альберт Эйнштейн сказал, что «Господь Бог изощрен, но не злонамерен»?
3. Исторический обзор критериев оптимальности в играх с природой.
4. Каковы принципы, положенные в основу максиминного критерия?

Критика максиминного критерия.

5. В каких случаях максиминный критерий является наиболее обоснованным?
6. Сравнительный анализ критериев с точки зрения психологии лица, принимающего решения.
7. Сравнение рандомизированных и диверсифицированных решений с точки зрения их практической осуществимости.

Вопросы к разделу 4.

1. При каких критериях оптимальности могут получиться смешанные решения и почему?
2. Основные предпосылки модели статистического решения. Статистическая решающая функция как модель поведения ЛПР при принятии статистического решения.
3. Можно ли принять статистическое решение, не имея распределений наблюдений
4. при различных состояниях природы?
5. Как измерить информативность наблюдений при статистических решениях?
6. Особая роль байесовских статистических решений.
7. Интерпретация классической математической статистики в понятиях общей теории статистических решений.

Вопросы к разделу 5.

1. Что понимается под игрой и какие игры изучает теория игр?
2. Исторический обзор развития теории игр. Чем стратегические игры отличаются от комбинаторных и азартных?
3. Чем отличаются понятия «сумма игры» и «цена игры»?
4. Взаимосвязь принципов осторожности и уравновешенности в играх со строгим соперничеством.
5. Ведущая роль уравновешенности.
6. Что следует понимать под «решением игры» со строгим соперничеством?
7. Анализ и критика концепции смешанного расширения игры.
8. Почему теорема о минимаксе фон Неймана называется «основной теоремой теории игр»?
9. Историческая и логическая связь теории игр с линейным программированием.
10. Сравнение различных практических методов решения игр со строгим соперничеством.
11. Какие игры могут быть представлены в позиционной форме.
12. Чем отличаются игры с полной и неполной информацией. Как это отражается на дереве игры.
13. Как устроены информационные множества на дереве игры.
14. Понятие чистой стратегии на дереве игры. Всякая ли игра может быть переведена из позиционной формы в нормальную?
15. Какой практический смысл перевода игры из позиционной формы в

нормальную?

16. Алгоритм нахождения решения на дереве игры и его связь с динамическим программированием.
17. Шахматы как пример сложной комбинационной игры с полной информацией.
18. Имеет ли она решение? Возможно ли найти это решение? На каких принципах работают современные шахматные программы?
19. Принципиальные проблемы некооперативных игр с нестрогим соперничеством.
20. Равновесие по Нэшу для игр двух лиц, обобщение равновесия на случай многих игроков. Можно ли считать равновесные стратегии решением игры?
21. Сравнение различных подходов к анализу кооперативных игр двух лиц с нестрогим соперничеством.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

**Тестовые задания к проведению текущего контроля по дисциплине
«Математические и инструментальные методы поддержки принятия
решений»**

Тесты к разделу 1

(ПК-3) Вопрос № 1: Принятие решений – это

1. составная часть любой управленческой функции. Необходимость принятия решений возникает на всех этапах процесса управления, связана со всеми участниками и аспектами управленческой деятельности и является ее вершиной. Поэтому так важно понять природу и сущность решений
2. результат экономических действий, мероприятий, предпринимаемых руководителями государства, областей, регионов, организаций в результате анализа нескольких вариантов. При этом указанные лица руководствуются соображениями целесообразности и учитывают имеющиеся в наличии ресурсы и факторы.

(ПК-3) Вопрос № 2: Решение – это

1. составная часть любой управленческой функции. Необходимость принятия решений возникает на всех этапах процесса управления, связана со всеми участниками и аспектами управленческой деятельности и является ее вершиной. Поэтому так важно понять природу и сущность решений.
2. результат экономических действий, мероприятий, предпринимаемых руководителями государства, областей, регионов, организаций в результате анализа нескольких вариантов. При этом указанные лица руководствуются соображениями целесообразности и учитывают имеющиеся в наличии ресурсы и факторы.

(ПК-3) Вопрос № 3: Организационное решение – это

1. выбор, совершаемый руководителем, применяемый им в процессе реализации управленческих функций при разрешении организационных задач. Организационное решение способствует продвижению к поставленным целям.
2. директивный выбор целенаправленного воздействия на объект управления, который базируется на анализе ситуации и содержит программу достижения цели.

(ПК-3) Вопрос № 4: Управленческое решение – это

1. выбор, совершаемый руководителем, применяемый им в процессе реализации управленческих функций при разрешении организационных задач. Организационное решение способствует продвижению к поставленным целям.
2. директивный выбор целенаправленного воздействия на объект управления, который базируется на анализе ситуации и содержит программу достижения цели.

(ПК-3) Вопрос № 5: Принятие управленческого решения – это

1. главное решение в технологическом цикле управления. Управленческое решение принимается полномочным линейным руководителем в пределах предоставленных ему прав, норм действующего законодательства и указаний вышестоящих органов управления. Отличительные особенности управленческих (организационных) решений заключаются в том, что они имеют следующие характеристики: цели, последствия, разделение труда и профессионализм
2. определенный экономический процесс, совершаемый в рамках управления организацией, имеющий три этапа – подготовки, принятия и реализации управленческих решений, которые включают в себя, помимо выявления проблемы, формулирования заданий, сопоставления альтернативных вариантов решения, еще и составление плана реализации решения и оперативное руководство реализацией решений.

Тесты к разделу 2

(ПК-2) Вопрос № 1: Задача, характеризующаяся тем, что целевая функция является линейной функцией переменных, а область допустимых значений определяется системой линейных равенств или неравенств, называется

1. Задача математического программирования
2. Задача линейного программирования
3. Задача динамического программирования
4. Задача о составлении плана производства

(ПК-2) Вопрос № 2: (В симплексных преобразованиях таблицы ЗЛП разрешающий столбец это

1. столбец, в котором все элементы положительны

2. столбец, в котором отношение $\frac{a_{ir}}{c_i}$ максимально

3. столбец, в котором отношение $\frac{a_{ir}}{c_i}$ минимально

4. столбец, в котором все элементы 0, а индексный отличен от нуля

5. столбец с отрицательным и наибольшим по модулю элементом в индексной строке

(ПК-2) Вопрос № 3: Допустимая область задачи линейного программирования это

1. множество опорных планов задачи линейного программирования +
2. множество точек отрезка
3. опорный план, число ненулевых компонент которого меньше числа ограничений
4. полуплоскость

(ПК-2) Вопрос № 4: Интерпретация зависимостей, имеющих место в задаче линейного программирования в виде геометрических фигур (точек, прямых, полуплоскостей, многоугольников) в декартовой системе координат называется

1. Аналитическая интерпретация задачи линейного программирования
2. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования

3. Опорный план

(ПК-2) Вопрос № 5: Угловой точкой системы ограничений ЗЛП

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ 3x_1 + 5x_2 \geq 4 \\ 9x_1 + 4x_2 \leq 56 \end{cases}$$

является точка

1. (1,0)
2. (-5,4)
3. (-1,0)
4. (4,5)

(ПК-2) Вопрос № 6: В канонической форме ЗЛП имеет вид целевая функция (ЦФ) – максимизируема система ограничений

$$X = \{x: Ax = B, x \geq 0\}$$

1. ЦФ $\rightarrow \min$ и $X = \{x: Ax = B\}$
2. ЦФ $\rightarrow \min$ и $X = \{x: Ax \geq B\}$
3. ЦФ $\rightarrow \max$ и $X = \{x: Ax \geq B, x \geq 0\}$
4. ЦФ $\rightarrow \min$ и $X = \{x: Ax = B, x \geq 0\}$

(ПК-2) Вопрос № 7: Допустимое решение x ЗЛП в векторной форме $\bar{A}_1x_1 + \bar{A}_2x_2 + \dots + \bar{A}_nx_n = \bar{B}$ является опорным

1. Если координаты x положительны
2. Если система векторов \bar{A}_i соответствующая нулевым компонентам линейно зависима
3. Если все компоненты x положительны
4. Если точка x является внутренней точкой
5. Если система векторов \bar{A}_i соответствующая его положительным компонентам линейно независима

(ПК-2) Вопрос № 8: В симплексных преобразованиях таблицы ЗЛП разрешающая строка – это

1. строка, в которой достигается максимум отношение $\frac{\beta_i}{\alpha_{ir}}$
2. строка, в которой все элементы положительны
3. строка, в которой все элементы положительны, кроме последнего отрицательного
4. нулевая строка
5. строка, в которой достигается минимум положительных отношений $\frac{\beta_i}{\alpha_{ir}}$

Тесты к разделу 3

1. (ПК-3) Вопрос № 1: Пусть на МДР $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$ для 3-критериальной задачи определения ВЦФ с минимизируемыми компонентами ($F_v(x) \rightarrow \min$)

	$F_1(x_k)$	$F_2(x_k)$	$F_3(x_k)$
x_1	1	2	4
x_2	6	5	4
x_3	1	2	4
x_4	6	5	4

Тогда полные множества альтернатив будут

1. $X^0 = \{x_1, x_2\}$
2. $\{x_1, x_3\}$
3. $\{x_1, x_2, x_3\}$
4. $\{x_2, x_3\}$
5. $X_1^0 = \{x_1, x_2\}$ и $X_2^0 = \{x_2, x_3\}$

(ПК-3) Вопрос № 2: Вопросы нормирования критериев $F_v(x)$ ВЦФ

$F(x) = (F_1(x), F_2(x), \dots, F_v(x), \dots, F_N(x))$ возникают в случае невыполнения следующих условий

1. все значения $F_v(x) \geq 0$
2. $\sum_{v=1}^N \lambda_v F_v(x) \geq 0$
3. $\lambda_v F_v(x)$ – целые числа
4. среди $F_v(x)$ – нет минимизируемых
5. однородности по виду экстремума, соизмеримости численных значений $\lambda_v F_v(x)$, сопоставимости численных значений параметров $\lambda_v F_v(x)$

(ПК-3) Вопрос № 3: Для МКЗ значения $F_v(x) \rightarrow \min$ и КОВ λ_i заданы таблицей

	$F_1(x_k)$	$F_2(x_k)$	$F_3(x_k)$
x_1	29	11	20
x_2	20	15	18
x_3	15	24	14

Тогда оптимальное решение по РП (решающее правило) MINSUM

1. x_1
2. x_1 и x_3
3. x_1 и x_2
4. x_3
5. x_2

(ПК-3) Вопрос № 4: Для МКЗ значения $F_v(x) \rightarrow \min$ и КОВ λ_i заданы таблицей

	$F_1(x_k)$	$F_2(x_k)$	$F_3(x_k)$
x_1	29	11	20
x_2	20	15	18
x_3	15	24	14

Тогда оптимальное решение по РП «расстояние до идеальной точки»

1. x_2
2. x_3
3. x_2 и x_3
4. x_1 и x_3
5. x_1

(ПК-3) Вопрос № 5: Для МКЗ значения $F_v(x) \rightarrow \min$ и КОВ λ_i заданы таблицей

	$F_1(x_k)$	$F_2(x_k)$	$F_3(x_k)$
x_1	29	11	20
x_2	20	15	18
x_3	15	24	14

Тогда оптимальное решение по решающему правилу MINMAX будет

1. x_1
2. x_1 и x_2
3. x_2 и x_3
4. x_3
5. x_2

Тесты к разделу 4

(ПК-2) Вопрос № 1: Показатели оценки риска в условиях частичной неопределенности.

1. Абсолютные, относительные, средние.
2. Вероятностные, статистические.
3. Экспертные.
4. Интервальные.

(ПК-2) Вопрос № 2: Показатели оценки риска в условиях полной неопределенности.

1. Абсолютные, относительные, средние.
2. Вероятностные, статистические.
3. Экспертные.
4. Интервальные.

(ПК-2) Вопрос № 3: Депозитный риск – это

1. Вероятность досрочного отзыва депозита.
2. Вероятность больших потерь, которые ЛПР не может компенсировать.
3. Относительный риск операций.
4. Вероятность невозврата.

Депозитный риск – это вероятность досрочного отзыва депозита.

(ПК-2) Вопрос № 4: Кредитный риск – это

1. Вероятность досрочного отзыва депозита.
2. Вероятность больших потерь, которые ЛПР не может компенсировать.
3. Вероятность невозврата в срок взятого кредита.

(ПК-2) Вопрос № 5: Простой формой статистического показателя, характеризующего риск, является:

1. Показатель размаха вариации ожидаемого результата.
2. Математическое ожидание.
3. Коэффициент эксцесса.
4. Ассиметрия.

(ПК-2) Вопрос № 6: К общим методам уменьшения риска относятся:

1. Диверсификация, хеджирование, страхование, Форвардная и фьючерсная торговля.

2. Законы распределения случайных величин.

3. Теория ожидаемой полезности.

4. Форвардная и фьючерсная торговля.

(ПК-2) Вопрос № 7: Уровень доверительного интервала – это

1. Это граница, которая отделяет «нормальные» колебания рынка от экстремальных ценовых всплесков по частоте их проявления.

2. Временной горизонт – сделки с данными активами.

3. Зависимость между размерами прибылей и убытков.

4. Концепция рискованной стоимости.

(ПК-2) Вопрос № 8: Показатели оценки риска в условиях определенности:

1. Абсолютные, относительные, средние.

2. Вероятностные, статистические.

3. Экспертные.

4. Интервальные.

(ПК-2) Вопрос № 9: Что показывает β – коэффициент ценной бумаги?

1. Величину риска, приходящегося на единицу дохода.

2. Размер риска данной ценной бумаги.

3. Индекс изменчивости доходности данного актива по отношению к изменчивости доходности в среднем на рынке.

4. Величину риска ценной бумаги по сравнению со средним риском портфеля ценных бумаг.

(ПК-2) Вопрос № 10: Комплексный коэффициент риска вычисляется по формуле:

1.
$$E_B = \frac{E_0 + K_p}{1 - K_p}$$

2.
$$E_B = \frac{E_0}{1 - K_p}$$

3.
$$E_B = \frac{E_0 + K_p}{1 + K_p}$$

4.
$$E_B = \frac{E_0 + K_p}{K_p}$$

Тесты к разделу 5

(ПК-3) Вопрос № 1: Совместные действия игроков с целью получения максимального выигрыша это

1. Сговор в игре

2. Конфликт в игре

3. Партия игры

4. Правильного ответа нет

(ПК-3) Вопрос № 2: Партия игры это

1. Совокупность действий игроков, определенная правилами игры и состоящая из ходов, после которых игрокам выплачиваются выигрыши

2. Нахождение совместной стратегии с помощью незаинтересованного лица

3. Совместные действия игроков с целью получения максимального выигрыша

(ПК-3) Вопрос № 3: Множество точек из R , которые не подчинены никаким другим точкам и для которых выполняется условие $v \sim v^1 w \sim w$, это

1. Множество Парето
2. Отрезок
3. Переговорное множество

(ПК-3) Вопрос № 4: Точка называется подчинённой точке v если

1. одновременно $v \succ v^1$ и $w \succ w^1$, причем хотя бы одно из этих неравенств строгое
2. одновременно $v \succ v^1$ или $w \succ w^1$, причем хотя бы одно из этих неравенств строгое
3. одновременно $v \succ v^1$ или $w \succ w^1$

(ПК-3) Вопрос № 5: Матрица размерности m на n , $i=1, \dots, n, j=1, \dots, m(i, j)$ -ый элемент которой значение выигрыша (проигрыша) игроков в случае i -го хода первого игрока и j -го хода второго игрока называется

1. Платежная матрица игры
2. Единичная матрица
3. Трапецеидальная матрица
4. Диагональная матрица

(ПК-3) Вопрос № 6: Набор чисел, удовлетворяющий ограничениям задачи линейного программирования это

1. Мода
2. План
3. Платежная матрица игры
4. Потенциалы

(ПК-3) Вопрос № 7: Переменные, соответствующие переменным двойственной задачи для данной транспортной задачи это

1. Мода
2. План
3. Платежная матрица игры
4. Потенциалы

(ПК-3) Вопрос № 8: Игры с ненулевой суммой делятся на

1. Кооперативные и некооперативные
2. Конечные игры; бесконечные игры
3. Бескоалиционные игры; коалиционные игры
4. Игры в нормальной форме (игроки получают всю информацию до начала игры) и динамические игры (информация поступает в процессе игры)

(ПК-3) Вопрос № 9: Игры классифицируются по выигрышу на

1. Антагонистические игры и игры с нулевой суммой
2. Кооперативные и некооперативные
3. Конечные игры; бесконечные игры
4. Бескоалиционные игры; коалиционные игры

(ПК-3) Вопрос № 10: В бескоалиционных играх могут рассматривать

1. конфликты двух и более игроков.

2. четырех игроков.

Тесты к разделу 6

(ПК-2) Вопрос № 1: Кривой риска называется:

1. Кривая распределения вероятностей возможных потерь.
2. Кривая прямой зависимости значений случайной величины от их вероятности появления.
3. Кривая обратно – пропорциональной зависимости значений случайной величины от их вероятности появления.
4. Кривая зоны привлекательности предприятия.

(ПК-2) Вопрос № 2: Зона допустимого риска это:

1. Потери, равные ожидаемой (расчетной) прибыли, т.е. полные потери прибыли.
2. Зона нулевых потерь – отсутствие отклонения полученных значений результата от расчетного.
3. Потери, равные имущественному состоянию предприятия.
4. Потери, равные кредитному состоянию предприятия.

(ПК-2) Вопрос № 3: Зона критического риска это:

1. Потери, равные ожидаемой (расчетной) прибыли, т.е. полные потери прибыли.
2. Зона нулевых потерь – отсутствие отклонения полученных значений результата от расчетного.
3. Потери, равные имущественному состоянию предприятия.
4. Потери, равные залоговому состоянию предприятия.

(ПК-2) Вопрос № 4: Зона катастрофического риска это:

1. Потери, равные ожидаемой (расчетной) прибыли, т.е. полные потери прибыли.
2. Зона нулевых потерь – отсутствие отклонения полученных значений результата от расчетного.
3. Потери, равные имущественному состоянию предприятия. +
4. Зона ненулевых потерь – отсутствие отклонения полученных значений результата от расчетного.

(ПК-2) Вопрос № 5: Показатель допустимого риска не должен превышать:

1. Критического значения.
2. Допустимого значения.
3. Текущего значения.
4. Имущественного состояния предприятия

(ПК-2) Вопрос № 6: Правило Сэвиджа – это

1. Правило минимального риска
2. Правило максимального риска
3. Правило минимизации дохода

(ПК-2) Вопрос № 7: Правило Вальда - это

1. Правило минимизации среднего значения

2. Правило крайнего пессимизма

3. Правило минимального риска

(ПК-2) Вопрос № 8: Правило Гурвица – это

1. Правило взвешивающее пессимистический и оптимистический подходы к ситуации

2. Правило взвешенного среднего

3. Правило взвешенного среднего риска

(ПК-2) Вопрос № 9: Матрица последствий – это

1. Матрица возможных решений

2. Матрица результатов

3. Матрица максимальных решений

Тесты к разделу 7

(ПК-2) Вопрос № 1: Правила относительного большинства —

1. Каждый избиратель отдает свой голос наиболее предпочтительному для себя кандидату — оставляет одно имя в бюллетене, остальные вычеркивает. Избирается кандидат, получивший наибольшее число голосов.

2. В первом туре каждый избиратель отдаёт свой голос наиболее предпочтительному для себя кандидату (оставляет одно имя в бюллетене, остальных вычеркивает). Если кандидат набирает строгое большинство голосов, то он избирается. В противном случае во втором туре проводится голосование по правилу большинства с двумя кандидатами, набравшими наибольшее количество голосов в первом туре.

(ПК-2) Вопрос № 2: Правила относительного большинства с выбыванием —

1. В первом туре каждый избиратель отдаёт свой голос наиболее предпочтительному для себя кандидату (оставляет одно имя в бюллетене, остальных вычеркивает). Если кандидат набирает строгое большинство голосов, то он избирается. В противном случае во втором туре проводится голосование по правилу большинства с двумя кандидатами, набравшими наибольшее количество голосов в первом туре.

2. Предположим, что кандидат a выбирается (среди победителей) при данном профиле голосования и профиль изменится только так, что положение кандидата a улучшается, а относительное сравнение пары любых других кандидатов для избирателя остается неизменным. Тогда кандидат a для нового профиля по-прежнему должен быть выбран (вновь среди победителей).

(ПК-2) Вопрос № 3: Правило Борда —

1. Каждый избиратель объявляет свои предпочтения, упорядочивая m кандидатов от лучшего к худшему (безразличия запрещается). Кандидат не получает баллов за последнее место, получает один балл от каждого кандидата за предпоследнее и так далее, получает $m - 1$ баллов за первое место. Побеждает кандидат с наибольшей суммой баллов.

2. Пусть кандидат a является победителем для избирателей из множества N . Рассмотрим некоторого избирателя $x \in N$ и определим победителя при объединенном множестве избирателей NUx . Тогда должен быть избран либо кандидат a , либо кандидат, который для избирателя x строго лучше, чем a .

(ПК-2) Вопрос № 4: Монотонность —

1. В первом туре каждый избиратель отдаёт свой голос наиболее предпочтительному для себя кандидату (оставляет одно имя в бюллетене, остальных вычеркивает). Если кандидат набирает строгое большинство голосов, то он избирается. В противном случае во втором туре проводится голосование по правилу большинства с двумя кандидатами, набравшими наибольшее количество голосов в первом туре.
2. Предположим, что кандидат a выбирается (среди победителей) при данном профиле голосования и профиль изменится только так, что положение кандидата a улучшается, а относительное сравнение пары любых других кандидатов для избирателя остается неизменным. Тогда кандидат a для нового профиля по-прежнему должен быть выбран (вновь среди победителей).
3. Если кандидат a для всех лучше кандидата b , то кандидат b не может быть победителем.

(ПК-2) Вопрос № 5: Оптимальность по Парето —

1. В первом туре каждый избиратель отдаёт свой голос наиболее предпочтительному для себя кандидату (оставляет одно имя в бюллетене, остальных вычеркивает). Если кандидат набирает строгое большинство голосов, то он избирается. В противном случае во втором туре проводится голосование по правилу большинства с двумя кандидатами, набравшими наибольшее количество голосов в первом туре.
2. Предположим, что кандидат a выбирается (среди победителей) при данном профиле голосования и профиль изменится только так, что положение кандидата a улучшается, а относительное сравнение пары любых других кандидатов для избирателя остается неизменным. Тогда кандидат a для нового профиля по-прежнему должен быть выбран (вновь среди победителей).
3. Если кандидат a для всех лучше кандидата b , то кандидат b не может быть победителем.

(ПК-2) Вопрос № 6: Аксиома участия —

1. Каждый избиратель объявляет свои предпочтения, упорядочивая m кандидатов от лучшего к худшему (безразличие запрещается). Кандидат не получает баллов за последнее место, получает один балл от каждого кандидата за предпоследнее и так далее, получает $m - 1$ баллов за первое место. Побеждает кандидат с наибольшей суммой баллов.
2. Пусть кандидат a является победителем для избирателей из множества N . Рассмотрим некоторого избирателя $x \in N$ и определим победителя при объединенном множестве избирателей NUx . Тогда должен быть избран

либо кандидат а, либо кандидат, который для избирателя х строго лучше, чем а.

Критерии оценивания тестирования

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

6. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине:

По итогам 3 семестра проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Экзамен проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы студента на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка.

По итогам обучения проводится экзамен, к которому допускаются студенты, имеющие положительные результаты по защите практических работ.

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

1. Постановка задачи принятия решений (ЗПР). Процесс принятия решения, его основные участники.
2. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений.
3. Классификация задач принятия решений.
4. Принятие решений в условиях полной определенности. Примеры ЗПР в условиях определенности.
5. Общая постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках ЗПР. Системы принятия решений в условиях определенности на основе ЛП.
6. Аксиомы рационального поведения. Теорема о существовании функции полезности.
7. Построение дерева решений. Принятие решения на основе дерева решений. Парадокс Алле.

8. Теория проспектов. Парадоксы, возникающие при применении теории полезности.
9. Многокритериальные решения при объективных моделях. Подход исследования операций. Особенности выбора оптимального решения при многих критериях. Метод «стоимость-эффективность».
10. Разработка систем поддержки принятия решений в макроэкономике. Метод достижимых целей.
11. Принцип Парето. Алгоритм построения множества Парето в случае конечного множества альтернатив. Приближенное построение множества Парето.
12. Постановка многокритериальной задачи ЛП. Примеры многокритериальных задач ЛП.
13. Человеко-машинные процедуры принятия решений, их классификация. Алгоритмы решения практических задач. Примеры.
14. Блок-схема метода STEM. Пример применения.
15. Многокритериальная теория полезности: особенности подхода MAUT. Аксиоматическое обоснование MAUT.
16. Основные этапы метода MAUT: построение однокритериальных функций полезности, проверка условий независимости, определение коэффициентов важности критериев, определение полезности альтернатив.
17. Эвристические методы многокритериальной оценки. Метод SMART.
18. Задачи, решаемые с помощью метода АНР. Характеристика основных этапов подхода АНР: структуризация задачи, попарные сравнения элементов каждого уровня, определение коэффициентов важности элементов каждого уровня, определение наилучшей альтернативы. Проверка согласованности суждений ЛПР.
19. Недостатки метода АНР. Мультипликативный метод АНР. Примеры практического применения.
20. Особый класс ЗПР: неструктурированные задачи с качественными переменными. Требования к методам анализа неструктурированных проблем. Основные характеристики методов вербального анализа решений. Метод ЗАПРОС.
21. Декларативное и процедурное знание. Трудности получения экспертных знаний.
22. Задачи классификации с явными признаками. Формальная постановка задачи классификации. Основные идеи метода экспертной классификации. Решающие правила экспертов.
23. Примеры реализации метода экспертной классификации в виде человеко-машинных систем. Экспертные системы принятия решений.
24. Типы риска. Основные подходы к измерению риска. Использование измерения риска при установлении стандартов.

25. Принятие решений в условиях риска: критерий ожидаемого значения и его модификации. Риск катастрофических событий как независимый критерий.
26. Виды неопределенности в ЗПР. Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии.
27. Принятие решений в условиях неопределенности: возможные подходы к улучшению гарантированной оценки. Критерии Лапласа, Сэвиджа, Гурвица, обобщенный критерий Гурвица.
28. Неопределенности противника. Анализ конфликтной ситуации (на примере двух субъектов): построение гарантированной оценки, возможности ее улучшения при различных предположениях о поведении субъектов.
29. Применение теории игр в ЗПР в условиях конфликта: выбор оптимальной стратегии для игры двух субъектов с нулевой суммой.
30. Проблема коллективного формирования компромисса. Точки равновесия. Принцип устойчивости (Нэша). Эффективные и равновесные стратегии.
31. Применение теории игр в ЗПР в условиях конфликта: решение матричных игр в смешанных стратегиях. Лотереи и проспекты.
32. Принятие решений при нечеткой исходной информации: подходы к построению формальных моделей.
33. Основные понятия теории нечетких множеств. Задачи достижения нечетко определенной цели.
34. Роль эксперта в ЗПР. Основные этапы и общая схема проведения экспертизы. Методы опроса экспертов.
35. Основные процедуры экспертных измерений (ранжирование, непосредственная оценка, парное сравнение). Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.
36. Постановка задачи принятия группового решения. Аксиомы и парадокс Эрроу.
37. Групповое принятие решений. Правила большинства. Правило суммы мест альтернатив. Правило Борда. Правила вычеркивания.
38. Обобщенный алгоритм выбора лучших альтернатив на основе групповых решений.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;

- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *оценка «хорошо»:*

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;

- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- *оценка «удовлетворительно»:*

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования

- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;

- при ответах не выделялось главное;

- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;

- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- *оценка «неудовлетворительно»:*

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18819>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Катулев, А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катулев А.Н., Северцев Н.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лифшиц, А.С. Управленческие решения [Текст]: учеб.пособия/ А.С. Лифшиц.- М.: КНОРУС, 2013.- 244 с.
4. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Сафонова, Л.А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сафонова Л.А., Смолоник Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 298 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54768>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704>.— ЭБС «IPRbooks», по паролюЮокаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юокаева В.С., Зубарева Е.В., Чувилова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Корнеев, А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петровский, А.Б. Теория принятия решений [Текст]: учеб.пособие/

- А.Б.Петровский.- М.: Академия, 2009.- 400 с.
3. Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений [Текст]: учеб.для студ. вузов, обуч. по спец. Антикризисное управление и др. экон. спец., спец. Менеджмент организации/ Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 383 с.
 4. Федосеев, С.В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Федосеев С.В., Беркетов Г.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14645>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система IPRbooks URL:
<http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Контракт №1801/16 от
01.07.2016г. на 5000 (пять тысяч) доступов

ТЕМИРБУЛАТОВ ПИЛЯЛ ИСХАКОВИЧ
БОРЛАКОВА АМИНА ХИСАЕВНА

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Печатается в редакции авторов

Корректор

Редактор

Сдано в набор

Формат 60x84/16

Бумага офсетная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л.

Заказ №

Тираж

Оригинал-макет подготовлен в Библиотечно-издательском
центре СевКавГГТА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36