

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Теория принятия решений»
для студентов направления подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»
(направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые
бизнес-технологии»)

Ставрополь, 2026

Введение

Целью освоения дисциплины является формирование части профессиональной (УК-6; ОПК-3) компетенции будущего специалиста по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии».

Основными задачами изучения дисциплины «Теория принятия решений» являются:

- изучение студентами использования методов автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с употреблением современных инструментальных средств широкого применения и специализированных пакетов прикладных программ;
- освоение основ разработки и сопровождения систем загрузки данных, информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность в различных предметных областях;
- познание основ проблематики и областей использования искусственного интеллекта, экспертных и основанных на знаниях систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.4 Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов	Применять на практике при планировании аналитических работ в информационно-технологическом проекте знания об основных этапах процесса принятия решений, постановке общих задач принятия индивидуальных и групповых решений
ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	ОПК-3.1 Владеет основными техниками бизнес-анализа; ОПК-3.2 Проектирует альтернативные решения; ОПК-3.3 Выявляет возможности, создаваемые информационными и цифровыми технологиями; ОПК-3.4 Определяет подмножество оперативных, финансовых и технически осуществимых альтернатив решений и механизмов, с помощью которых предприятие может приобрести технологические ресурсы	На основе возможностей информационных и цифровых технологий, в т.ч. сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта, принимать решения и осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности

Цель лабораторного занятия – приобретение опыта решения учебно-исследовательских и реальных практических задач на основе изученного теоретического материала; экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений, умение решать практические задачи путем приобретения навыков. На лабораторном занятии студенты должны уметь объяснить понимание ими вопросов темы. Для этого при подготовке к лабораторному занятию студент должен внимательно изучить литературу и методические указания, подготовиться и ответить на любой вопрос темы занятия, продолжить выступление предыдущего выступающего. Студент может использовать основные нормативные акты и конспекты изученной литературы. Каждый студент должен по указанию преподавателя отрецензировать сообщение, сделанное предыдущим выступающим.

Текущая аттестация качества усвоения магистрантами полученных в процессе обучения знаний

Текущая аттестация работы студентов осуществляется в процессе проведения лабораторных занятий на протяжении семестра путем оценки выполненных работ, а также

разработки кейсового задания.

Если студент не выполнил проектное задание, а также не проявлял активности на лабораторных занятиях, то его работа в течение семестра оценивается как неудовлетворительная. Если студент пропускает занятия по уважительной причине (по болезни, график свободного посещения), то он выполняет задания самостоятельно во внеаудиторное время. При этом тесты могут быть заменены разбором кейсов или проблемных ситуаций по названным темам.

Итоговой формой контроля по дисциплине выступает экзамен, который проводится в 1 семестре.

Кейс

Описание

Вы являетесь управляющим директором компании, которая производит продукты питания. Компания уже долгое время успешно работает на рынке, но в последнее время появились новые конкуренты и возросла конкуренция. Кроме того, цены на некоторые ресурсы, необходимые для производства, значительно выросли. Вам нужно принять решение о дальнейшей стратегии развития компании в условиях неопределенности.

Данные о новых конкурентах:

Компания "Fresh Foods" - производитель органических продуктов, начала активно продвигаться на рынке и увеличивать свою долю рынка за последний год. Они обещают более здоровые продукты и активно работают над своим брендом.

Компания "Snack Attack" - производитель закусок и снежков, в последнее время начал предлагать свои продукты по более низким ценам, чем конкуренты. Они также сотрудничают с крупными ритейлерами, что позволяет им расширять свою аудиторию.

Компания "Foodie Delight" - специализируется на производстве деликатесов высокого качества. Они работают над улучшением своих продуктов и развивают свой онлайн-магазин, чтобы привлечь новых клиентов.

Компания "Tasty Treats" - производитель сладостей, сделал ставку на использование натуральных ингредиентов и уникальных рецептов, которые привлекают внимание покупателей. Они также активно работают над своими упаковками, чтобы привлечь молодую аудиторию.

Данные о ценах на ресурсы, необходимые для производства:

Цены на ресурсы, необходимые для производства продуктов питания, значительно выросли. В таблице приведены средние цены на основные ресурсы за последние три года:

Ресурс	Средняя цена за 1 единицу, руб.
Мука	15
Сахар	25
Масло	60
Яйца	30
Молоко	35

Кроме того, существует вероятность дальнейшего роста цен на эти ресурсы в связи с изменением экономической ситуации в стране.

Данные о продуктах компании:

Текущий ассортимент продуктов: соки, консервы, молочные продукты, мясные изделия.

Продажи по категориям продуктов за последний год: соки - 30%, консервы - 20%, молочные продукты - 25%, мясные изделия - 25%.

Доля рынка компании по каждой категории продуктов: соки - 40%, консервы - 30%, молочные продукты - 20%, мясные изделия - 10%.

Стоимость производства каждой категории продуктов: соки - 100 рублей за литр, консервы - 50 рублей за банку, молочные продукты - 80 рублей за упаковку, мясные изделия - 150 рублей за упаковку.

Цены на продукцию компании за последний год: соки - 150 рублей за литр, консервы - 70 рублей за банку, молочные продукты - 120 рублей за упаковку, мясные изделия - 200 рублей за упаковку.

Данные о финансовом состоянии компании:

Общая выручка за прошлый год: 10 млн. долларов

Чистая прибыль за прошлый год: 2 млн. долларов

Общая сумма инвестиций за последние 3 года: 5 млн. долларов

Коэффициент текущей ликвидности: 1.5

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами: 0.7

Средняя доходность активов за последние 3 года: 12%

Долговые обязательства компании: 3 млн. долларов

Данные о внешней среде:

Тенденции изменения потребительского спроса на продукты питания;

Реакция государства на изменения цен на ресурсы и производство продуктов питания;

Политическая ситуация в регионах, где располагаются производственные мощности компании;

Экономическая ситуация в стране и мире, в том числе изменения валютных курсов;

Экологические риски и законодательство, регулирующее использование природных ресурсов;

Технологические новшества, которые могут повлиять на производство продуктов питания и их потребление.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа № 1.

Тема: Моделирование и информатизация принятия решений

Цель лабораторной работы: Ознакомление с методами моделирования и информатизации принятия решений. Приобретение навыков применения теории принятия решений на практике.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

Определение понятий "принятие решений" и "теория принятия решений".

Рассмотрение основных моделей принятия решений: рациональная, интуитивная, смешанная.

Изучение методов принятия решений: матрица принятия решений, дерево решений, анализ взвешенных экспертных оценок и другие.

SWOT-анализ

Strengths (сильные стороны):

Компания уже долгое время успешно работает на рынке.

У компании есть свой бренд и лояльная аудитория.

Компания имеет большой опыт и экспертизу в производстве продуктов питания.

У компании есть свой собственный магазин.

Weaknesses (слабые стороны):

Конкуренция на рынке продуктов питания значительно увеличилась.

Цены на ресурсы для производства продуктов питания значительно выросли.

Компания не имеет онлайн-магазина и не использует все возможности интернет-маркетинга.

Opportunities (возможности):

Возможность развития собственного онлайн-магазина и привлечения новых клиентов.

Увеличение спроса на здоровую еду и органические продукты.

Расширение ассортимента продукции с использованием новых ингредиентов и рецептов.

Threats (угрозы):

Появление новых конкурентов на рынке.

Рост цен на ресурсы и сырье для производства продуктов питания.

Изменение потребительских привычек и предпочтений покупателей.

Задание

Проведение SWOT-анализа

Методы: SWOT-анализ

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Какие методы принятия решений вы считаете наиболее эффективными и почему?
2. Какие факторы могут повлиять на качество принятия решений?
3. Какие ограничения могут возникнуть при использовании моделей принятия решений?
4. Как можно улучшить процесс принятия решений в вашей организации?

Лабораторная работа № 2.

Тема: Исследование критериев с сожалениями

Цель лабораторной работы: ознакомление с методом исследования критериев с сожалениями и его применением в принятии решений.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

Основы принятия решений и методы исследования критериев

Метод исследования критериев с сожалениями: сущность и принципы

Примеры применения метода исследования критериев с сожалениями

Кейс:

Вы являетесь менеджером проекта в компании, занимающейся разработкой программного обеспечения. Компания получила заказ на разработку нового программного продукта, и вы должны выбрать из двух вариантов технологий разработки: технология А, которая более дорогая, но обеспечивает более высокое качество продукта, или технология В, которая дешевле, но имеет некоторые ограничения в качестве.

Задание

Определите критерии выбора технологии разработки программного продукта.

Оцените каждую технологию разработки программного продукта по каждому из критериев.

Примените метод исследования критериев с сожалениями для выбора наиболее подходящей технологии разработки программного продукта.

Сравните результаты метода исследования критериев с сожалениями с результатами других методов выбора технологии разработки.

Методы: Метод исследования критериев с сожалениями, Метод анализа иерархий, Метод анализа парных сравнений, Метод линейного программирования

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Что такое критерии выбора и как их определяют?
2. Как оценить каждый из критериев выбора?
3. Как провести метод исследования критериев с сожалениями и какие результаты можно получить?
4. Как сравнить результаты метода исследования критериев с сожалениями с результатами других методов выбора технологии разработки?

Лабораторная работа № 3.

Тема: Исследование критериев для принятия решений

Цель лабораторной работы: изучение критериев принятия решений и их применение в практических задачах.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

Классификация критериев принятия решений

Описание основных критериев: Максиминный критерий. Максимумный критерий.

Критерий главного критерия, Критерий Байеса-Лапласа, Критерий Сэвиджа

Примеры применения критериев в реальных ситуациях

Кейс:

Вы являетесь управляющим директором компании, которая производит компьютерные компоненты. Вы стоите перед выбором стратегии для дальнейшего развития компании. Необходимо выбрать оптимальный вариант из двух: запустить новый продукт на рынок или улучшить качество уже существующего продукта. Для этого вам известны следующие данные:

Рынок находится в стадии насыщения

Существующий продукт получил хорошие отзывы от пользователей, но уступает конкурентам по характеристикам

Новый продукт позволит улучшить позиции на рынке, но требует больших инвестиций и может быть неудачным

Улучшение существующего продукта потребует меньших инвестиций, но может быть недостаточно, чтобы привлечь новых клиентов

Задание

Проанализировать ситуацию и определить, какие критерии принятия решений могут быть использованы.

Рассчитать показатели для каждого критерия и проанализировать результаты.

Выбрать оптимальный вариант стратегии на основе полученных данных.

Методы: SWOT-анализ для определения сильных и слабых сторон компании, а также возможностей и угроз. Исследование конкурентов и анализ их продукции.

Расчет показателей для каждого критерия принятия решений.

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

Проанализировать ситуацию и определить, какие критерии принятия решений могут быть использованы.

Рассчитать показатели для каждого критерия и проанализировать результаты.

Выбрать оптимальный вариант стратегии на основе полученных данных.

Какие преимущества и недостатки имеет метод парных сравнений в сравнении с методом анализа иерархий?

Как влияют на результаты исследования критериев выбор метода исследования и наличие/отсутствие экспертов?

Какие другие методы можно использовать для исследования критериев в принятии решений?

Лабораторная работа № 4.

Тема: Задачи принятия решений в условиях неопределенности

Цель лабораторной работы: ознакомление с методом исследования критериев с сожалениями и его применением в принятии решений.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

Основные определения: стратегия развития компании, риск-доходность, рентабельность, ресурсы компании, антикризисное управление, принятие управленческих решений, виды неопределенности ЗПР. Классификация задач принятия решений в условиях неопределенности. Физическая неопределенность состояний внешней среды.

Кейс

Описание

Вы являетесь управляющим директором компании, которая производит продукты питания. Компания уже долгое время успешно работает на рынке, но в последнее время появились новые конкуренты и возросла конкуренция. Кроме того, цены на некоторые ресурсы, необходимые для производства, значительно выросли. Вам нужно принять решение о дальнейшей стратегии развития компании в условиях неопределенности.

Данные о новых конкурентах:

Компания "Fresh Foods" - производитель органических продуктов, начала активно продвигаться на рынке и увеличивать свою долю рынка за последний год. Они обещают более здоровые продукты и активно работают над своим брендом.

Компания "Snack Attack" - производитель закусок и снежков, в последнее время начал предлагать свои продукты по более низким ценам, чем конкуренты. Они также сотрудничают с крупными ритейлерами, что позволяет им расширять свою аудиторию.

Компания "Foodie Delight" - специализируется на производстве деликатесов высокого качества. Они работают над улучшением своих продуктов и развивают свой онлайн-магазин, чтобы привлечь новых клиентов.

Компания "Tasty Treats" - производитель сладостей, сделал ставку на использование натуральных ингредиентов и уникальных рецептов, которые привлекают внимание покупателей. Они также активно работают над своими упаковками, чтобы привлечь молодую аудиторию.

Данные о ценах на ресурсы, необходимые для производства:

Цены на ресурсы, необходимые для производства продуктов питания, значительно выросли. В таблице приведены средние цены на основные ресурсы за последние три года:

Ресурс	Средняя цена за 1 единицу, руб.
Мука	15
Сахар	25
Масло	60
Яйца	30
Молоко	35

Кроме того, существует вероятность дальнейшего роста цен на эти ресурсы в связи с изменением экономической ситуации в стране.

Данные о продуктах компании:

Текущий ассортимент продуктов: соки, консервы, молочные продукты, мясные изделия.

Продажи по категориям продуктов за последний год: соки - 30%, консервы - 20%, молочные продукты - 25%, мясные изделия - 25%.

Доля рынка компании по каждой категории продуктов: соки - 40%, консервы - 30%, молочные продукты - 20%, мясные изделия - 10%.

Стоимость производства каждой категории продуктов: соки - 100 рублей за литр,

консервы - 50 рублей за банку, молочные продукты - 80 рублей за упаковку, мясные изделия - 150 рублей за упаковку.

Цены на продукцию компании за последний год: соки - 150 рублей за литр, консервы - 70 рублей за банку, молочные продукты - 120 рублей за упаковку, мясные изделия - 200 рублей за упаковку.

Данные о финансовом состоянии компании:

Общая выручка за прошлый год: 10 млн. долларов

Чистая прибыль за прошлый год: 2 млн. долларов

Общая сумма инвестиций за последние 3 года: 5 млн. долларов

Коэффициент текущей ликвидности: 1.5

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами: 0.7

Средняя доходность активов за последние 3 года: 12%

Долговые обязательства компании: 3 млн. долларов

Данные о внешней среде:

Тенденции изменения потребительского спроса на продукты питания;

Реакция государства на изменения цен на ресурсы и производство продуктов питания;

Политическая ситуация в регионах, где располагаются производственные мощности компании;

Экономическая ситуация в стране и мире, в том числе изменения валютных курсов;

Экологические риски и законодательство, регулирующее использование природных ресурсов;

Технологические новшества, которые могут повлиять на производство продуктов питания и их потребление.

Задание

Какие меры вы примете для решения этой проблемы и какой метод принятия решений вы будете использовать? Какие риски могут возникнуть при реализации выбранной стратегии и какие шаги будете предпринимать, чтобы снизить эти риски? Какие ресурсы компании будут вам необходимы для реализации выбранной стратегии, и как вы будете их использовать?

Ход решения

Сбор данных: необходимо собрать данные о текущем состоянии рынка, конкурентов и ценах на ресурсы.

Анализ данных: нужно проанализировать данные, чтобы определить вероятности возможных исходов каждого из вариантов развития компании.

Моделирование: необходимо построить модели, которые помогут прогнозировать результаты каждого из вариантов развития компании.

Принятие решений: на основе анализа данных и результатов моделирования нужно принять решение о дальнейшей стратегии развития компании.

Методы: SWOT-анализ, методы принятия решений в условиях неопределенности: критерии Лапласа, Вальда, максиминный, Сэвиджа, Гурвица и др.; аспекты антикризисного управления: управление рисками и кризисным планированием.

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Какие виды неопределенности могут возникать в условиях принятия управленческих решений?

2. Какие методы принятия решений в условиях неопределенности существуют и как они работают?

3. Как ресурсы компании могут влиять на процесс принятия управленческих решений в условиях неопределенности?
4. Какие аспекты антикризисного управления могут быть важными при принятии решений в условиях неопределенности?
5. Какие критерии и методы могут использоваться для оценки риска и доходности при принятии управленческих решений в условиях неопределенности?

Лабораторная работа № 5.

Тема: Синтез многокомпонентных критериев алгоритмом с линейными частными описаниями метода группового учета аргументов

Цель лабораторной работы: ознакомиться с методом группового учета аргументов и его применением для синтеза многокритериальных алгоритмов с линейными частными описаниями.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

Описание метода группового учета аргументов

Применение метода для синтеза многокритериальных алгоритмов с линейными частными описаниями

Кейс:

Вы являетесь менеджером отдела продаж в компании, которая занимается продажей электроники. Ваша задача - выбрать оптимального поставщика товаров, учитывая следующие критерии: цена, качество, сроки доставки. У вас есть 3 варианта поставщиков и следующая информация о них:

Поставщик 1: цена - 100 000 рублей, качество - 8 из 10, сроки доставки - 2 недели

Поставщик 2: цена - 90 000 рублей, качество - 7 из 10, сроки доставки - 3 недели

Поставщик 3: цена - 110 000 рублей, качество - 9 из 10, сроки доставки - 1 неделя

Задание

Постройте матрицу предпочтений для каждого критерия.

С помощью метода группового учета аргументов определите оптимального поставщика.

Проверьте результаты с помощью других методов многокритериальной оптимизации.

Методы: Метод группового учета аргументов

Метод анализа иерархий

Метод взвешенной суммы

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

Какие критерии могут быть использованы при принятии решений в условиях неопределенности?

Что такое метод группового учета аргументов и как он используется для принятия решений?

Какие другие методы многокритериальной оптимизации существуют и в каких случаях они применяются?

Лабораторная работа № 6.

Тема: Формализация конфликтных ситуаций с помощью теории игр

Цель лабораторной работы: Изучение и практическое применение теории игр для формализации конфликтных ситуаций и принятия решений.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

1. Введение в теорию игр:

– Определение теории игр и ее основные концепции.

– Основные типы игр: кооперативные и некооперативные игры, игры с симметричной и асимметричной информацией.

– Понятие стратегии и платежной функции в теории игр.

2. Основные модели и методы теории игр:

– Игры с полной информацией: нормальная форма и расширенная форма игры, деревья игр.

– Решение игр с полной информацией: равновесие по Нэшу, доминирующие стратегии, стратегии смешивания.

– Игры с неполной информацией: игры с неполной информацией в нормальной форме, игры с неполной информацией в расширенной форме.

Кейс:

Рассмотрение конкретного конфликтного сценария, в котором можно применить теорию игр для формализации и анализа ситуации. Например, это может быть ситуация выбора стратегий в торговой войне между двумя компаниями.

Кейс «МТС»

Задание

Формализация конфликтной ситуации в выбранном кейсе с помощью теории игр.

Определение игроков, стратегий и платежной функции в данной ситуации.

Анализ равновесия по Нэшу и определение оптимальных стратегий для игроков.

Рассмотрение возможных вариантов разрешения конфликта и оценка их эффективности.

Методы:

Изучение литературы по теории игр и конфликтным ситуациям.

Математическое моделирование игровых ситуаций и применение соответствующих алгоритмов.

Анализ полученных результатов и интерпретация их значимости.

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

Какие основные концепции теории игр используются для формализации конфликтных ситуаций?

Каковы основные модели и методы теории игр, которые могут быть применены для анализа конфликтных ситуаций?

Как можно определить оптимальные стратегии для игроков в конфликтной ситуации?

Какие варианты разрешения конфликта можно рассмотреть и как оценить их эффективность?

По результатам лабораторной работы студенты должны быть в состоянии применить теорию игр для формализации и анализа конфликтных ситуаций, определить оптимальные стратегии и рассмотреть возможные варианты разрешения конфликта. Они также должны быть в состоянии аргументировать свои выводы и интерпретировать полученные результаты.

Лабораторная работа № 7.

Тема: Решение матричных игр методом последовательного приближения цены игры

Цель лабораторной работы: Изучение метода последовательного приближения цены игры в матричных играх и его применение для нахождения оптимальных стратегий игроков.

Формируемые компетенции или их части: УК-6.4, ОПК-3

Теоретическая часть

Введение в матричные игры и их основные характеристики.

Обзор методов решения матричных игр.

Подробное описание метода последовательного приближения цены игры.

Кейс:

Распределение рекламного бюджета между различными медиа-каналами.

Описание: Вы являетесь маркетинговым менеджером компании, которая планирует запустить новую рекламную кампанию для продвижения своего продукта. У вас есть ограниченный рекламный бюджет, который нужно эффективно распределить между различными медиа-каналами, такими как телевидение, радио, интернет, печатные издания и т.д. Ваша задача - найти оптимальное распределение бюджета, которое обеспечит наибольший охват целевой аудитории и максимальный эффект от рекламной кампании.

Матрица выигрышей: Для каждого возможного варианта распределения бюджета между медиа-каналами необходимо определить ожидаемый выигрыш в виде показателей, таких как количество просмотров/слушателей, конверсия, стоимость привлечения клиента и т.д. Эти показатели могут быть представлены в виде числовых значений, которые вносятся в матрицу выигрышей.

Задание

Построение матрицы выигрышей: Создайте матрицу, где строки представляют возможные варианты распределения бюджета между медиа-каналами, а столбцы - показатели выигрыша.

Применение метода последовательного приближения цены игры: Примените метод для нахождения оптимального распределения бюджета. Найдите равновесие Нэша или оптимальную стратегию, которая максимизирует выигрыш.

Анализ результатов: Проанализируйте полученное оптимальное распределение бюджета. Оцените его эффективность, охват целевой аудитории и другие показатели. Сделайте выводы и рекомендации для рекламной кампании.

Методы:

Математическое моделирование матричных игр и использование алгоритма последовательного приближения цены игры.

Вычисление приближенной цены игры и оптимальных стратегий на основе матрицы выигрышей.

Программное обеспечение: Project Expert, Microsoft Excel, MATLAB, R и другие программы для анализа данных и принятия решений.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

Что такое матричная игра и какие основные элементы она включает?

Какие методы решения матричных игр существуют, и в чем заключается принцип работы метода последовательного приближения цены игры?

Каким образом можно применить метод последовательного приближения цены игры для решения конкретного кейса?

Какие выводы можно сделать на основе анализа полученных стратегий игроков и приближенной цены игры?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по организации и
проведению самостоятельной работы по дисциплине
«Теория принятия решений»
для студентов направления подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»
(направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые
бизнес-технологии»)

Ставрополь, 2026

Методические рекомендации по дисциплине «Теория принятия решений» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы студентов.

Предназначены для студентов направления подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» (направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии»).

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теория принятия решений»

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

Задачами СР являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;

использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Работа по подготовке к лабораторным занятиям и активное в них участие — одна из форм изучения программного материала курса. Она направлена на подготовку высококвалифицированных магистров. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее — следует изучать специальную литературу и источники, работать с картами, таблицами, схемами, наконец, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе, студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма лабораторных занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы или монографии), коллоквиум по разделу учебника или одной из монографий (коллоквиум предполагает прежде всего проверку знаний по определенной теме, источникам, разделу курса); подготовка письменного доклада студентом, его устный доклад и обсуждение его на занятии.

В планы лабораторных занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка. При подготовке сообщений и докладов следует широко использовать опубликованные источники, мемуарную и исследовательскую литературу. Учебники и учебные пособия студент использует по своему выбору. Каждому студенту в течение года следует прочитать не менее двух монографий (или одну монографию и одну работу мемуарного характера), которые указаны в списке литературы или рекомендовано преподавателем из числа новых публикаций, составить краткий доклад и быть готовым к беседе по ним с преподавателем.

Метод конкретных ситуаций (case method, case-study), кейс-метод, метод кейсов, метод ситуационного анализа используется как в образовательной, так и исследовательской деятельности.

Кейс - это описание реальных ситуаций. Суть метода заключается в том, что слушателям предлагается готовая ситуация, которая в той или иной степени имитирует реальную, жизненную. Чаще всего она излагается письменно в виде готовой «истории», причем финал остается «открытым». В качестве учебной задачи участникам предлагают ее проанализировать и предложить свое решение.

Иногда кейс подразумевает использование приём инсценировки или принятие на себя роли. В других учебных ситуациях более подходящим является использование так называемого «инцидента». Под «инцидентом» понимается наиболее простая конфликтная ситуация, возникающая в ходе реальной деятельности и требующая от руководителя оперативного решения.

Оценка работы над кейсами происходит по следующим критериям:

- степень проработки проблемы (обоснованность альтернативных решений, наличие рисков и ограничений);
- оригинальность, креативность подхода участников группы при разработке альтернатив;
- применимость решения на практике

Темы для докладов

1. Моделирование и информатизация принятия решений
2. Основные понятия системного анализа и теории принятия решений
3. Принятие решений в условиях определенности
4. Принятие решений в условиях полной неопределенности
5. Принятие решений в условиях частичной неопределенности
6. Матричные игры
7. Кооперативные и коалиционные игры
8. Использование комбинированных методов принятия решений в среде ЭСППР
9. Имитационное и визуальное компьютерное моделирование в принятии управленческих решений

Методические указания по подготовке к экзамену

В период подготовки к экзамену студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту дается 30 минут с момента получения им билета. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания.

Результаты экзамена объявляются студенту после окончания ответа в день сдачи.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1 Данелян, Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА) : учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва : Евразийский открытый институт, 2019. - 303 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-374-00324-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90744>

2. Яковлев, С.В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / С.В. Яковлев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - 2-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : СКФУ, 2020. - 354 с. : ил. - Библиогр.: с. 350-352. - ISBN 978-509296-0720-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457780>

3. Силич, М.П. Основы теории систем и системного анализа : учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2018. - 340 с. : ил. - Библиогр.: с.333-337. - ISBN 978-5-86889-663-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480615>

14.1.2. Дополнительная литература:

1. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ : учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 644 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02139-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453515>

Интернет-ресурсы:

1. Информационная справочная система ГАРАНТ.РУ // Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
2. Информационная справочная система КонсультантПлюс. // Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «Зачестный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
4. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: Росстат — Базы данных (<https://rosstat.gov.ru>)
5. Профессиональная база данных Интерфакс «СПАРК» // Режим доступа: <https://spark-interfax.ru/>