

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.09.2026 04:55:21

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



«22» 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Методы и системы принятия решений»

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии»

Квалификация

магистр

Год начала подготовки – 2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Методы и системы принятия решений» состоит в получении студентами, получающими квалификацию магистра, теоретической и практической подготовки по применению математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений.

Задачами дисциплины являются:

- изучение и практическое освоение современных методов принятия решений;
- применение средств компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области;
- изучение и практическое освоение инструментальных средств работы с электронными таблицами и базами данных для автоматизации анализа и выбора управленческих решений;
- формирование представлений о формализации процедур принятия решений, а также учете условий риска и неопределённости при принятии решений;
- ознакомление с методами экспертных оценок;
- изучение методов и средств построения экспертных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Методы и системы принятия решений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (квалификация «магистр»).

Дисциплина «Методы и системы принятия решений» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Поисковые системы для научных исследований, обработка и представление результатов научных исследований
- 3D - технологии и визуализация
- Ознакомительная практика
- Технологическая (проектно-технологическая практика)

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Технологии распределенного проектирование
- Методы и средства для распознавания образов и визуализации
- Распознавание образов и когнитивная графика
- Производственная практика, Научно-исследовательская работ
- Государственная итоговая аттестация (ВКР)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ПК-1. Способен управлять	ПК-1.1. осуществляет планирование научных и	знать: средства компьютерной

внедрением, предоставлением, использованием и развитием цифровых и информационных технологий	прикладных исследований в области информационных технологий ПК-1.2. организует исполнение научных и прикладных исследований в области информационных технологий ПК-1.3. производит контроль качества научных и прикладных исследований в области информационных технологий	техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области; уметь: проводить научные и прикладные исследования в области информационных технологий; владеть: навыками работы с экспертными системами.
ПК-3. Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3.1. Реализует организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.2. Реализует организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС ПК-3.3. Участвует в планировании качества выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию	знать: подходы к автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов; уметь: определять и формализовывать требования заказчика к ИС; владеть: опытом планирования выполнения работ по созданию, модификации и вводу ИС в эксплуатацию.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.	
	3 семестр	
	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	52/1,5	18/0,5
В том числе:		
Лекции	13/0,4	6/0,2
Практические занятия	-	-
Практическая подготовка	-	-
Лабораторные работы	39/1,1	12/0,3
Самостоятельная работа (всего)	92/2,5	126/3,5
В том числе:		
Курсовая работа (проект)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
ИТР	-	-
Рефераты	-	-
Доклады с презентациями	-	-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		
Подготовка к лабораторным работам	54/1,5	72/2
Подготовка к практическим занятиям	-	-

Подготовка к зачету		38/1	54/1,5
Подготовка к экзамену		-	-
Вид отчетности		зач.	зач.
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционн ых занятий		Часы лаборатор ных занятий		Часы практичес ких (семинарс ких) занятий		Всего часов	
		ОФ О	ЗФ О	ОФ О	ЗФ О	ОФ О	ЗФ О	ОФ О	ЗФ О
3 семестр									
1.	Основы принятия управленческих и технических решений	6	2	10	4	-	-	16	6
2.	Методы и программные средства принятия решений	7	4	29	8	-	-	36	12

5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы принятия управленческих и технических решений	Понятия, связанные с принятием решений. Критерии оценки решения. Системы поддержки принятия решений. Математическое моделирование при принятии решений. Классификация моделей, используемых в СППР.
2.	Методы и программные средства принятия решений	Задачи моделирования на различных уровнях принятия решений. Когнитивные модели. Когнитивные карты. Онтологические модели процесса принятия решений. Экспертный подход к принятию решений. Методы экспертных оценок.

5.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Основы принятия управленческих и технических решений	Изучение и использование систем поддержки принятия решений. Решение прикладных задач с помощью СППР.

2.	Методы и программные средства принятия решений	Принятие решений для нелинейных распределительных задач. Принятие решений для задач упорядочения. Решение игровых задач геометрическим методом. Решение игровых задач методом последовательных приближений. Решение игровых задач симплекс-методом. Решение статистических игр. Принятие решений в задаче о назначениях. Принятие решений в многокритериальных задачах планирования.
----	--	---

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	-	-

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса; работа над проектами; изучение обязательной и дополнительной литературы.

Пример задания

Рассмотреть и дать сравнительную характеристику формальным, эвристическим и экспертным методам принятия решений.

Классифицировать методы:

- вероятностно-статистические;
- математического моделирования;
- операционного программирования;
- аналогий;
- имитационного моделирования;
- игрового моделирования;
- Дельфи;
- мозгового штурма.

Сделать краткий доклад с примерами и обоснованием.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Прокопенко, Н.Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Н.Ю. Прокопенко. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. – 143 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Кучуганов, В.Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие / В.Н. Кучуганов, А.В. Кучуганов. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 247 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Граецкая, О.В. Математические и инструментальные методы принятия решений: учебное пособие / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова, Н.С. Ксенз. – Ростов-на-Дону,

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к текущему контролю

Часть 1:

1. Понятия, связанные с принятием решений.
2. Критерии оценки решения.
3. Системы поддержки принятия решений.
4. Математическое моделирование при принятии решений.
5. Классификация моделей, используемых в СППР.

Часть 2

6. Задачи моделирования на различных уровнях принятия решений.
7. Когнитивные модели.
8. Когнитивные карты.
9. Онтологические модели процесса принятия решений.
10. Экспертный подход к принятию решений.
11. Методы экспертных оценок.

7.2. Вопросы к экзамену

1. Понятия, связанные с принятием решений.
2. Критерии оценки решения.
3. Системы поддержки принятия решений.
4. Математическое моделирование при принятии решений.
5. Классификация моделей, используемых в СППР.
6. Задачи моделирования на различных уровнях принятия решений.
7. Когнитивные модели.
8. Когнитивные карты.
9. Онтологические модели процесса принятия решений.
10. Экспертный подход к принятию решений.
11. Методы экспертных оценок.

Образец билета к экзамену:

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Информационные технологии»

Дисциплина «Методы и системы принятия решений»

Группа:

Семестр: 1

Билет №

1. Математическое моделирование при принятии решений.

2. Когнитивные карты.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего**
кафедрой _____

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа на тему «Решение статистических игр»

Машину (станок, технологическую установку, конвейер и т.п.) требуется подвергнуть проверке с приостановкой ее эксплуатации и выпуска продукции. Вовремя не обнаруженная неисправность может привести к капитальной поломке машины.

У ЛПР имеется три варианта решения:

E1 – полная проверка; E2 – минимальная проверка; E3 – отказ от проверки.

Машина может находиться в следующих состояниях:

F1 – исправна; F2 – незначительная неисправность; F3 – серьезная неисправность.

Необходимо найти оптимальное решение ЛПР по MM-, S-, HW-, P-, BL-, HL-, G-критериям.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-1: Способен управлять внедрением, предоставлением, использованием и развитием цифровых и информационных технологий					
знать: средства компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, вопросы по темам / разделам дисциплины
уметь: проводить научные и прикладные исследования в области информационных технологий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками работы с экспертными системами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3: Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы					
знать: подходы к автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных

уметь: определять и формализовывать требования заказчика к ИС	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	работ, вопросы по темам / разделам дисциплины
владеть: опытом планирования выполнения работ по созданию, модификации и вводу ИС в эксплуатацию	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Прокопенко, Н.Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Н.Ю. Прокопенко. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. – 143 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Кучуганов, В.Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие / В.Н. Кучуганов, А.В. Кучуганов. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 247 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Граецкая, О.В. Математические и инструментальные методы принятия решений: учебное пособие / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова, Н.С. Ксенз. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. – 146 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107951.html> (ЭБС «IPRbooks»).

4. Мурзабекова, Г.Е. Системный анализ и принятие решений: учебное пособие / Г.Е. Мурзабекова. – Нур-Султан: Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, 2022. – 200 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/127620.html> (ЭБС «IPRbooks»).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-01.

Методические указания по освоению дисциплины «Методы и системы принятия решений»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Методы и системы принятия решений» состоит из двух связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение дисциплине «Методы и системы принятия решений» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10- 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

2. Проработать конспект лекций.

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

1. Подготовка к лабораторным занятиям
2. Работа с литературой

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Доцент кафедры
«Информационные технологии»



/ Мачуева Д.А. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Руководитель направления
магистерской подготовки



/ Алисултанова Э.Д. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /