МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Информационное обеспечение многокритериального анализа систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автоматизированных систем управления**
Учебный план	09.04.02_26_00.plx 09.04.02 Информационные системы и технологии
Квалификация	**магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	101	101	101	101
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	180	180	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Брянцев Андрей Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

Информационное обеспечение многокритериального анализа систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2026 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от 27.05.2026 г. № 10
Срок действия программы: 2026-2028 уч.г.
Зав. кафедрой Холопов Сергей Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	ознакомление с современными методами формирования информационного обеспечения анализа системы на основе многокритериального подхода.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Анализ и синтез информационных систем
2.1.2	Методы исследования моделей информационных процессов и технологий
2.1.3	Исследовательская деятельность и защита интеллектуальной собственности
2.1.4	Методы интеллектуальной обработки данных
2.1.5	Интеллектуальный анализ данных
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

Знать
научную проблематику в области информационных систем и технологий, методы и средства планирования, организации и проведения научных исследований, методы оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа результатов исследований в условиях многокритериальности и неопределенности исходных данных.
Уметь
применять нормативную документацию в области профессиональной деятельности, анализировать новую научную проблематику области информационных систем и технологий, применять адаптивные алгоритмы обработки информации для различных приложений на основе использования информационных моделей хозяйствующих объектов.
Владеть
технологиями оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных в условиях неопределенности, многокритериальности, наличия динамических и аномальных погрешностей измерений.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	научную проблематику в области информационных систем и технологий, методы и средства планирования, организации и проведения научных исследований, методы оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа результатов исследований в условиях многокритериальности и неопределенности исходных данных.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять нормативную документацию в области профессиональной деятельности, анализировать новую научную проблематику области информационных систем и технологий, применять адаптивные алгоритмы обработки информации для различных приложений на основе использования информационных моделей хозяйствующих объектов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	технологиями оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных в условиях неопределенности, многокритериальности, наличия динамических и аномальных погрешностей измерений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение. Общее понятие информационной системы. Понятие многокритериального анализа системы. Системный подход к исследованию и разработке информационных систем.					

1.1	Введение. Общее понятие информационной системы. Понятие многокритериального анализа системы. /Тема/	3	0			
1.2	Введение. Общее понятие информационной системы. Понятие многокритериального анализа системы. /Лек/	3	2	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1	Экзамен
1.3	Введение. Общее понятие информационной системы. Понятие многокритериального анализа системы. /Ср/	3	12	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
1.4	Системный подход к исследованию и разработке информационных систем. /Тема/	3	0			
1.5	Системный подход к исследованию и разработке информационных систем. /Лек/	3	2	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Экзамен
1.6	Системный подход к исследованию и разработке информационных систем. /Пр/	3	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы
1.7	Системный подход к исследованию и разработке информационных систем. /Ср/	3	12	ПК-1.2-З ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
	Раздел 2. Виды информационных технологий и их связь с задачами анализа системы.					
2.1	Информационная технология обработки данных для решения хорошо структурированных задач исследуемой системы. Особенности синтеза информационной системы при многокритериальном анализе исследуемой системы. Многомерноматрич-ное представление хранилищ данных. /Тема/	3	0			
2.2	Информационная технология обработки данных для решения хорошо структурированных задач исследуемой системы. Особенности синтеза информационной системы при многокритериальном анализе исследуемой системы. Многомерноматричное представление хранилищ данных. /Лек/	3	2	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Экзамен
2.3	Информационная технология обработки данных для решения хорошо структурированных задач исследуемой системы. Особенности синтеза информационной системы при многокритериальном анализе исследуемой системы. Многомерноматрич-ное представление хранилищ данных. /Пр/	3	2	ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Контрольные вопросы
2.4	Информационная технология обработки данных для решения хорошо структурированных задач исследуемой системы. Особенности синтеза информационной системы при многокритериальном анализе исследуемой системы. Многомерноматрич-ное представление хранилищ данных. /Лаб/	3	2	ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Защита лабораторной работы
2.5	Информационная технология обработки данных для решения хорошо структурированных задач исследуемой системы. Особенности синтеза информационной системы при многокритериальном анализе исследуемой системы. Многомерноматрич-ное представление хранилищ данных. /Ср/	3	13	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	

2.6	Информационная технология управления. Основные компоненты информационной технологии управления: системы управления базой данных (СУБД), хранилища данных, системы управления базой моделей (СУБМ) и системы управления интерфейсом между пользователем и компьютером. Учет информационных потребностей сотрудников, имеющих дело с принятием решений. Информационная технология поддержки принятия решений как итерационный процесс синтеза информационной системы. /Тема/	3	0			
2.7	Информационная технология управления. Основные компоненты информационной технологии управления: системы управления базой данных (СУБД), хранилища данных, системы управления базой моделей (СУБМ) и системы управления интерфейсом между пользователем и компьютером. Учет информационных потребностей сотрудников, имеющих дело с принятием решений. Информационная технология поддержки принятия решений как итерационный процесс синтеза информационной системы. /Лек/	3	2	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Экзамен
2.8	Информационная технология управления. Основные компоненты информационной технологии управления: системы управления базой данных (СУБД), хранилища данных, системы управления базой моделей (СУБМ) и системы управления интерфейсом между пользователем и компьютером. Учет информационных потребностей сотрудников, имеющих дело с принятием решений. Информационная технология поддержки принятия решений как итерационный процесс синтеза информационной системы. /Пр/	3	2	ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Контрольные вопросы
2.9	Информационная технология управления. Основные компоненты информационной технологии управления: системы управления базой данных (СУБД), хранилища данных, системы управления базой моделей (СУБМ) и системы управления интерфейсом между пользователем и компьютером. Учет информационных потребностей сотрудников, имеющих дело с принятием решений. Информационная технология поддержки принятия решений как итерационный процесс синтеза информационной системы. /Лаб/	3	2	ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Защита лабораторной работы

2.10	Информационная технология управления. Основные компоненты информационной технологии управления: системы управления базой данных (СУБД), хранилища данных, системы управления базой моделей (СУБМ) и системы управления интерфейсом между пользователем и компьютером. Учет информационных потребностей сотрудников, имеющих дело с принятием решений. Информационная технология поддержки принятия решений как итерационный процесс синтеза информационной системы. /Ср/	3	13	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
	Раздел 3. Синтез хранилища данных для оперативного анализа информации. Статистические методы отбора информативных факторов					
3.1	Синтез хранилища данных для оперативного анализа информации. /Тема/	3	0			
3.2	Синтез хранилища данных для оперативного анализа информации. /Лек/	3	2	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Экзамен
3.3	Синтез хранилища данных для оперативного анализа информации. /Лаб/	3	2	ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Защита лабораторной работы
3.4	Синтез хранилища данных для оперативного анализа информации. /Ср/	3	13	ПК-1.2-З ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
3.5	Статистические методы отбора информативных факторов /Тема/	3	0			
3.6	Статистические методы отбора информативных факторов /Лек/	3	2	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Экзамен
3.7	Статистические методы отбора информативных факторов /Ср/	3	13	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
	Раздел 4. Информация и знания. Понятие о синтезе информационной системы на основе результатов интеллектуального анализа экспертных данных					
4.1	Информация и знания. Понятие о синтезе информационной системы на основе результатов интеллектуального анализа экспертных данных /Тема/	3	0			
4.2	Информация и знания. Понятие о синтезе информационной системы на основе результатов интеллектуального анализа экспертных данных /Лек/	3	4	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Экзамен
4.3	Информация и знания. Понятие о синтезе информационной системы на основе результатов интеллектуального анализа экспертных данных /Пр/	3	2	ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Контрольные вопросы
4.4	Информация и знания. Понятие о синтезе информационной системы на основе результатов интеллектуального анализа экспертных данных /Лаб/	3	2	ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	Защита лабораторной работы
4.5	Информация и знания. Понятие о синтезе информационной системы на основе результатов интеллектуального анализа экспертных данных /Ср/	3	25	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
	Раздел 5. Информационное обеспечение многокритериального анализа систем					
5.1	Информационное обеспечение многокритериального анализа систем /Тема/	3	0			
5.2	Информационное обеспечение многокритериального анализа систем /ИКР/	3	0,35			

5.3	Информационное обеспечение многокритериального анализа систем /Кнс/	3	2			
5.4	Информационное обеспечение многокритериального анализа систем /Экзамен/	3	44,65			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств дисциплины представлен в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Данелян Т. Я.	Теория систем и системный анализ : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 303 c.	978-5-374-00324-6, http://www.iprbookshop.ru/10867.html
Л1.2	Платёнкин А. В., Рак И. П., Терехов А. В., Чернышов В. Н.	Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «проектирование информационных систем», «проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03)	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015, 80 с.	978-5-8265-1409-2, http://www.iprbookshop.ru/64560.html
Л1.3	Маркин А.В.	Разработка отчетов в информационных системах : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2066
Л1.4	Маркин А.В.	Построение запросов и программирование на SQL : учеб. пособие	М.: Диалог-МИФИ, 2011, 344с.	978-5-86404-227-4, 1
Л1.5	Кристалинский В. Р.	Оптимизация в системе Mathematica : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, 76 с.	978-5-507-44848-7, https://e.lanbook.com/book/276653
Л1.6	Кочегурова, Е. А., Цапко, Г. П.	Теория и методы оптимизации : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 133 с.	978-5-4497-1253-0, https://www.iprbookshop.ru/147301.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Попов В. П., Крайнюченко И. В.	Теория и анализ систем	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, 250 с.	978-5-4486-0211-5, http://www.iprbookshop.ru/70283.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Ревина, И. В.	Оптимизация производственных процессов в среде MATLAB : учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2022, 149 с.	978-5-8149-3525-0, https://www.iprbookshop.ru/131211.html
Л3.2	Бурда А. Г., Косников С. Н.	Оптимизация и основы теории принятия решений : учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 176 с.	978-5-507-48817-9, https://e.lanbook.com/book/394553

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252
Microsoft Office	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 21 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
2	127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
3	254 учебно-административный корпус . Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы по дисциплине "Информационное обеспечение многокритериального анализа систем" представлены в приложении.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Михеев Анатолий Александрович, Руководитель магистерской программы — Простая подпись