

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интеллектуальные системы управления на транспорте

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Процессная аналитика

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168572
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр
Владимирович
Дата: 11.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области использования искусственного интеллекта в системах управления.

Учебные задачи дисциплины определены включают:

- дать представление о целостной системе знаний в области интеллектуальных систем управления, разработки требований к их созданию и развитию;
- раскрыть понятийный аппарат, характеризующий сущность и содержание методов построения таких систем на основе использования современных Case-средств;
- изложить основные направления развития методологий и технологий проектирования данных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ПК-2 - Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- теоретические основы разработки и эксплуатации современных информационных систем (ИС);
- цели и задачи автоматизации задач организационного управления

Уметь:

- использовать современные инструментальные средства автоматизации задач организационного управления;
- формировать обоснованные предложения по модернизации ИС

Владеть:

- методами поиска, передачи, обработки информации о бизнес-процессах в специализированных ИС;

- навыками использования технологий интеллектуального анализа бизнес-процессов

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	8	8
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	4	4

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 100 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Методологические аспекты проектирования информационных систем (ИС) Каскадная (водопадная) модель ЖЦ и поэтапная модель с промежуточным контролем;
2	Автоматизированное проектирование ИС. Функционально-ориентированный подход. Классификация и архитектура CASE-средств. Основные понятия и особенности методологии структурного анализа и проектирования SADT и семейства стандартов IDEF. Методологии, стандарты и CASE-средства (BPWin; ERWin) функционального и инф-ого анализа (BFD; DFD; STD; ERD; SSD), инфологического моделирования и структурно-функционального проектирования ИС. Особенности, преимущества и недостатки структурного подхода
3	Автоматизированное проектирование ИС. Объектно-ориентированный подход Основные понятия и методологии объектно-ориентированного проектирования. Особенности, преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода Методологии, стандарты и CASE-средства : (Rational Rose, Silverrun и др IBM Rational software Architect /)Архитектура CASE Концепции объектно-ориентированных CASE-средств

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Автоматизированное проектирование ИС. Функционально-ориентированный подход. Методология SADT Ознакомление со стандартами IDEF. Разработка прикладной задачи (по темам – индивидуально) с использованием CASE-средства: (BPWin; ERWin) функционального и инф-ого анализа (BFD; DFD; STD; ERD; SSD), инфологического моделирования и структурно-функционального проектирования ИС: - разработка и описание ТЭО, ТЗ, ТРП; - разработка функциональных процессов в IDEF0 – контекстная диаграмма с дальнейшей декомпозицией; - диаграмма потоков данных (DFD); - моделирование процессов (IDEF3); - выполнить стоимостный анализ (ABC). Разработка модели БД по задаче выбранной темы -(физическая, логическая) на базе ERWin.
2	Автоматизированное проектирование ИС. Объектно-ориентированный подход Разработка моделей бизнес-процессов прикладной задачи (по выбранной теме) с помощью CASE-средства Rational Rose 1. Построение диаграммы прецедентов для проектируемой системы 2. Использование диаграмм деятельности для разработки моделей потоков работ 3. Разработка концептуальной модели предметной области с помощью диаграмм классов

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	диаграмма классов; 4. Автоматизированная документация процессов

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа рекомендуемой литературой
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Миркин, Б. Г. Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19709-9.	URL: https://urait.ru/bcode/560414 (дата обращения: 30.01.2025). — Текст : электронный.
2	Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3.	URL: https://urait.ru/bcode/558662 (дата обращения: 30.01.2025). — Текст : электронный.
3	Нугуманова, А. Б. Автоматизированная обработка текстовых массивов : учебник и практикум для вузов / А. Б. Нугуманова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 82 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20738-5.	URL: https://urait.ru/bcode/558668 (дата обращения: 30.01.2025). — Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>

Образовательная платформа "Юрайт": <https://urait.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Пакет приложений Microsoft Office или аналог

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. Академии "Высшая
инженерная школа"

В.М. Моргунов

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов