

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методология и технология управления знаниями

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Информационные системы в бизнесе

Форма обучения: Очная

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: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 11.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины являются:

- проектирование и внедрение компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;
- планирование и организация проектной деятельности на основе стандартов управления проектами, развитие знаний и навыков в области современных интеллектуальных системам.

Задачами освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся навыков: владения инструментарием для проектирования и управления бизнес-процессов;
- находить современные методы проектирования для достижения стратегических целей предприятия;
- работать с компьютером как средством управления информацией;
- планировать и организовывать проект;
- применять стандарты;
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- построения экспертных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-9 - Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией.

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

Уметь:

- разрабатывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия, ориентированную на внедрение и поддержку систем управления знаниями, и управлять процессами ее реализации;
- формировать планы и дорожные карты развития технологических решений (корпоративные порталы, базы знаний, системы совместной работы) для эффективного обмена и сохранения интеллектуального капитала организации.

Знать:

- методологию и принципы разработки стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия с фокусом на современные технологии и системы управления знаниями;

- подходы, стандарты и инструменты управления реализацией ИТ-стратегий, направленных на цифровизацию процессов сохранения, поиска и распространения корпоративных знаний.

Владеть:

- навыками разработки и актуализации стратегии развития ИТ-инфраструктуры для систем управления знаниями, а также инструментами контроля и управления этапами ее реализации;

- методами оценки эффективности внедрения ИТ-решений в сфере управления знаниями и навыками координации проектных команд при реализации стратегических ИТ-инициатив на предприятии.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 148 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	<p>Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС).</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства ИИС; - состояние работ в области естественно-языковых систем.
2	<p>Состояние работ по основным направлениям ИИ</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние работ в области нейронных сетей. Функции ИИС. Состав решаемых задач ИИС. Обобщение архитектуры ИИС; - проблемы интеграции ИИС. Интеллектуальные системы в экономике.
3	<p>Методы и стратегии рассуждений (поиск решений) в ИСС.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы вывода в ЭС для разных моделей представления знаний. Стратегии как механизм управления. Способы доказательства и вывода в логических моделях; - обработка знаний в семантических сетях. Механизмы логического вывода во фреймовых моделях представления знаний. Механизмы логического вывода в продукционных моделях представления знаний.
4	<p>Принципы построения экспертных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация экспертных систем (ЭС). Сферы применения ЭС. ЭС в экономике; - архитектура экспертных систем. Статические и динамические ЭС. Тенденции развития экспертных систем.
5	<p>Идентификация проблемы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концептуализация и формализация предметной области. Выбор инструментальных средств для разработки ЭС. Тестирование; - демонстрационный прототип. Исследовательский прототип и др.
6	<p>Общая характеристика и классификация средств разработки экспертных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оболочки для разработки экспертных систем. Инструментальные средства для разработки экспертных систем; - характеристика языков искусственного интеллекта для разработки экспертных систем; - сравнительный анализ инструментальных средств и оболочек для разработки экспертных систем.
7	<p>Инженерия знаний и Экспертные системы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы разработки: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация; - роли участников процесса проектирования ЭС: человек- эксперт, инженер знаний, конечный пользователь. Создание прототипа ЭС;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- развитие прототипа до ЭС промышленного применения. Отладка, модернизация и сопровождение ЭС. Инструментальные средства проектирования, разработки и отладки: система (GURU).
8	Инструментальный комплекс для создания экспертных систем Guru, G2- Gensym Corp Рассматриваемые вопросы: - база данных. Машина ввода, планировщик и подсистема моделирования; - среда разработчика в системе G2. Интерфейс с внешним окружением; - проблемно/предметно - ориентированные среды и графические языки на базе G2.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение в интеллектуальные системы. Задачи, проблемы и методы их решения. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - краткий исторический обзор развития работ в области ИИ; - функциональную структуру систем искусственного интеллекта (СИИ).
2	Введение в интеллектуальные системы. Представление знаний в интеллектуальных системах. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - определение процесса решения проблемной задачи; - модели задач, их классификация; - человеко-машинные системы решения сложных задач.
3	Введение в интеллектуальные системы. Обучение в интеллектуальных системах. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - решение задач методом редукции; - метод ключевых состояний и ключевых операторов; - метод анализа средств и целей; - решение задач методом дедуктивного вывода; - логические системы; - метод резолюции и его применение для решения задач; - модели мира и их роль в решении задач; - формальные модели представления знаний; - данные и знания.
4	Введение в интеллектуальные системы. Обучение в интеллектуальных системах. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - семантические сети, фреймы, сценарии; - основные понятия и определения; - представления знаний для структурированных объектов, инженерия знаний; - базы знаний; - понятия обучение и самообучения. Классификация методов обучения; - принципы индуктивного обучения для детерминированных и нечетких систем; - обучение с использованием генетических алгоритмов; - нейронные сети и используемые для них методы обучения.
5	Экспертные системы. Представление знаний в экспертных системах. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - выбор предметной области для разработки интеллектуальной системы; - анализ предметной области;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- постановку задачи; - описание переменных для разработки интеллектуальной системы.
6	Экспертные системы. Представление знаний в экспертных системах. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - анализ моделей представления знаний для разработанной постановки задачи; - разработку ядра правил продукции для продукционной модели представления знаний; - механизмы логического вывода для разных моделей представления знаний.
7	Инструментальный комплекс для создания экспертных систем В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - разработку механизма логического вывода для продукционной модели представления знаний (прямой вывод); - разработку четырех-пяти цепочек для прямого механизма логического вывода; - разработку четырех-пяти для обратного механизма логического вывода; - ознакомление с логическим выводом в условиях неопределенности; - изучение стратегий оценки посылки правил; - изучение стратегий задания точности вывода переменной.
8	Методы разрешения конфликтного множества правил продукции В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: - создание экспертной системы; - подсистему объяснений механизма логического вывода; - отладку экспертной системы; - расширение структуры правил продукции; - создание экспертной системы; - отладку новой версии экспертной системы.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Управление знаниями. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов [и др.] ; ответственный редактор А. И. Уринцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Бакалавр и	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/508130

	магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3754-1.	(дата обращения: 05.05.2025).
2	Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : учебное пособие для вузов / С. В. Паникарова, М. В. Власов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10125-6.	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493564 (дата обращения: 05.05.2025).

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

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

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

Гарант: <http://www.garant.ru/>

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

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

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:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

И.И. Соколова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян