

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): Управление цифровыми активами на транспорте

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: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис
Владимирович
Дата: 02.09.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области автоматизированного создания информационных систем. При этом делается обзор моделей жизненного цикла информационных систем, современных методов и стандартов в области их проектирования. Проводится и изучение основных методов и технологий создания, сопровождения и эксплуатации информационных систем.

Учебные задачи дисциплины определены в соответствии с утвержденными Государственными образовательными стандартами высшего образования и включают следующие задачи:

1. Дать представление о целостной системе знаний в области моделирования прикладных и информационных процессов, разработки требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов,

2. Раскрыть понятийно-терминологический аппарат, характеризующий сущность и содержание эффективных методов реализации информационных процессов и построения ИС в прикладных областях на основе использования современных Case-средств;

3. Изложить основные направления развития методологий и технологий проектирования информационных систем.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

Современные методологии и технологии проектирования ИС; новейшие инструментальные средства, используемые при моделировании и анализе прикладных и информационных процессов и разработке ИС. Аппаратное обеспечение современных информационных технологий. Принципы и технологии организации информационных потоков в управлении данными как в научной деятельности, так и в сфере образования.

Уметь:

Использовать в практической деятельности новейшие методологии и технологии проектирования ИС, а также при проведении научных исследований в области экономики; формировать стратегию информатизации прикладных процессов, опираясь на современные методологии компьютерных систем.

Владеть:

Навыками выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков, анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы, применять современные методы и

инструментальные средства в разработке прикладных информационных процессов.

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-3 - Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ;

ПК-4 - Способен проектировать информационно-аналитические системы, обеспечивая выполнение требований защиты информации ограниченного доступа .

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

Знать:

современное электронное оборудование, используемое в профессиональной эксплуатации и приобретения знаний

Уметь:

самостоятельно осваивать новые технические и инструментальные средства с целью освоения образовательной программы магистратуры

Владеть:

основными методами поиска, передачи, переработки информации об электронном оборудовании на основе современных сетевых технологий применяемых в сфере образования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

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 128 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

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

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с интернет-источниками
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения Г. Буч Однотомное издание	НТБ (ЭЭ)

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

<http://Intuit.ru/>

<http://biblioclub.ru/>

<http://Knigafund.ru/>

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

MS OFFICE

ERWin

BPWin

Rational Rose

Rational software Architect

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

компьютер

проектор

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Лист согласования

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов