

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационно-технологическая архитектура предприятия

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в информационной
сфере

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: 06.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Информационно-технологическая архитектура предприятия» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки «Прикладная информатика» и приобретение ими:

- знаний об информатизации, информационных системах, техническом и программном обеспечении информационных систем

- прикладных задачах с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- приемов и методов выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

- способах документирования процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

- способах обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

- способах эксплуатации и сопровождения информационных систем.

- умений определять необходимое аппаратное обеспечение, устанавливать программы,

- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

- осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

- документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

- эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

- навыков использования методов анализа информационных процессов методов обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

- способов документирования процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла

- методов обследования объектов по выявлению информационных потребностей пользователей,

- подхода в реинжиниринге прикладных и информационных процессов

приемов эксплуатации и сопровождения информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-52 - Способен разрабатывать требования, техническую документацию и архитектуру для ИС различного назначения.

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

Знать:

Методы интеграции данных, приложений, процессов, пользователей.

Преимущества технологии серверной виртуализации и виртуализации рабочих мест.

Технологии моделирования информационных систем и технологий обработки данных.

Подходы к решению проблем качества данных.

Технологии виртуализации, кластеризации, сети хранения данных.

Уметь:

Выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно - или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

Использовать методы интеграции для построения корпоративной информационной среды

проводить расчет экономической эффективности

Рассчитать стоимость владения ИТ-инфраструктурой с виртуализированными рабочими местами

Использовать технологии моделирования ИТ-инфраструктуры и бизнес-процессов

Поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества.

Обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

Владеть:

Некоторыми технологиями интеграции данных и приложений.

И описания ИТ-инфраструктуры и моделирования бизнес-процессов.

Инструментами разработки процедур контроля качества сбора данных. Технологией VMware Horizon Suite, vCenter.

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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	12	12

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 160 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	Основные определения информационных систем, автоматизированных систем, автоматических

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	систем, корпоративных систем. Системы класса ERP, CRM, ECM, СЭД, СКУД. Примеры: 1C, SAP \R3, OEBS, Dynamics и т. д. Сравнения систем.
2	Что такое автоматизация предприятия, цели автоматизации, предметная область автоматизации, уровни автоматизации. Стадии жизненного цикла и проблемы автоматизации.
3	Определение данных, метаданных, информация и знаний. Процессы сбора данных в автоматизированных системах. Проблемы качества данных: полнота, непротиворечивость, достоверность, корректность, избыточность данных, устройства ввода данных, проблемы ввода, решение проблем ввода.
4	Из чего состоит инфраструктура. Что такое облачная инфраструктура, IaaS, PaaS, SaaS. Требования к облачной инфраструктуре, архитектура инфраструктуры.
5	Из чего состоит инфраструктура. Что такое облачная инфраструктура, IaaS, PaaS, SaaS. Требования к облачной инфраструктуре, архитектура инфраструктуры.
6	Уровни интеграции, интеграция оборудования, интеграция на уровне пользователей системы и сервисов. Интеграция на уровне данных Интеграция на уровне приложений и процессов
7	Законы в области защиты персональных данных. Меры и средства защиты (технические и организационные) Ответственность за нарушение.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	автоматизация предприятия, цели автоматизации, предметная область автоматизации, уровни автоматизации. Стадии жизненного цикла и проблемы автоматизации. Задание: анализ материала и подготовка отчета.
2	Системы класса ERP, CRM, ECM, СЭД, СКУД. Примеры: 1C, SAP \R3, OEBS, Задание: анализ материала, разработка предложений и подготовка отчета.
3	Процессы сбора данных в автоматизированных системах. Проблемы качества данных: полнота, непротиворечивость, достоверность, корректность, избыточность данных, устройства ввода данных, проблемы ввода, решение проблем ввода. Задание: разработка приложения и подготовка отчета
4	облачная инфраструктура, IaaS, PaaS, SaaS. Требования к облачной инфраструктуре, архитектура инфраструктуры. Задание: анализ материала и подготовка отчета.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение лекций и литературы

2	Подготовка к промежуточной аттестации.
---	--

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка технического и программного обеспечения информационных систем железнодорожного транспорта

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности Седышев В.В. Учебник М.: УМЦ ЖДТ , 2013	http://e.lanbook.com/
2	Автоматические системы управления локомотивов Луков Н.М.Космодамианский А.С М.: УМЦ ЖДТ , 2007	http://e.lanbook.com/

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

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

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczdt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

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

Для проведения практических и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2.0.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции);

микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Системы управления транспортной
инфраструктурой»

В.Ю. Горелик

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов