

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
38.03.05 Бизнес-информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление жизненным циклом информационных систем

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

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:

- формирование теоретических основ и практических навыков в области автоматизированного создания информационных систем (ИС);
- разработка стандартов, норм и правил, технической документации;
- управление проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- осуществлять руководство проектированием программного обеспечения, а также настраивать;
- эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Задачами освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся навыков работы с современными инструментальными средствами проектирования ИС;
- разработки технологической документации на всех стадиях ЖЦ ИС;
- формализации требований пользователей заказчика, разработки технической документации на всех стадиях ЖЦ ИС.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен определять ИТ-продукт, управлять его дизайном, регулировать план его развития и продвижения, согласуя работу соответствующих подразделений;

ПК-4 - Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем, технологий и ИТ инфраструктуры предприятия;

ПК-5 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации и сопровождать регламенты эксплуатации.

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

Уметь:

- использовать стандарты, нормы и правила для разработки информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;
- настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
- проводить консультации по использованию и возможностям инфокоммуникационных систем и их составляющих;
- организовывать взаимодействие с клиентами и партнёрами;
- разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий;
- проектировать, внедрять и организовывать эксплуатацию ИС и ИКТ.

Знать:

- теоретические основы дисциплины и обладать определенной информацией об объекте/предметной области;
- формализовать требования пользователей заказчика к разрабатываемой ИС;
- методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС и ИКТ;
- процессы управления жизненным циклом;
- теоретические основы и общие принципы построения моделей жизненного цикла информационных систем;
- методы и технологии реализации отдельных процессов жизненного цикла информационных систем.

Владеть:

- навыками работы с современными средствами проектирования и управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками разработки регламента эксплуатации, ввода систем и подсистем;
- навыками коммуникации для решения задач управления ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия;
- методами реализации основных процессов жизненного цикла информационной системы;
- навыками построения различных моделей жизненного цикла информационной системы;
- навыками информационной поддержки функционирования ИС на всех стадиях жизненного цикла.

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	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 80 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 основы проектирования ЭИС Рассматриваемые вопросы: - основы проектирования; - основные понятия: проект ИС, процесс проектирования, технология проектирования ИС.
2	Методологические основы проектирования ЭИС Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - жизненный цикл ИС; - модели ЖЦ ИС.
3	<p>Методологические основы проектирования ЭИС</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методология и методы проектирования; - понятие методов и методологий проектирования; - средства проектирования.
4	<p>Методологические основы проектирования ЭИС</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии и этапы разработки ИС; - документы, оформляемые на каждой стадии разработки ИС.
5	<p>Каноническое проектирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы проектирования; - состав стадий и этапов Канонического проектирования ЭИС; - каскадная модель.
6	<p>Каноническое проектирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие технологической операции проектирования; - технологический процесс разработки информационной системы.
7	<p>Каноническое проектирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологическая Сеть Проектирования информационной системы; - понятие параметров, универсума, программы, документа, преобразователя. Работы, выполняемые на этапах ЖЦ ИС.
8	<p>Каноническое проектирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ материалов обследования. Методы сбора информации; - стандарты документов на разработку ИС.
9	<p>Каноническое проектирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и содержание документации на всех стадиях разработки ИС; - ТЭО-технико-экономическое обоснование, ТЗ-техническое задание, ТП-технический проект, РП-рабочий проект; - модели бизнес-процесса.
10	<p>Проектирование информационного обеспечения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационное обеспечение; - состав, содержание и принципы проектирования информационного обеспечения ИС. <p>Внутримашинное и внешнее информационное обеспечение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследование информационного обеспечения предметной области.
11	<p>Проектирование информационного обеспечения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование классификаторов и кодов технико-экономической информации; - системы классификации и кодирования информации; - признак классификации. Понятие Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК) и ее структура.
12	<p>Проектирование системы экономической документации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- унифицированной системы документации (УСД); - основное понятие. Проектирование УСД ЭИС.
13	Проектирование системы экономической документации. Рассматриваемые вопросы: - этапы процесса разработки УСД ЭИС; - проектирование форм документов.
14	Проектирование системы экономической документации. Рассматриваемые вопросы: - системы форм входных и выходных документов. Состав и структура форм документов. Проектирование форм документов результатной информации; - требования к проектированию экономической документации.
15	Проектирование системы экономической документации. Рассматриваемые вопросы: - электронная формы документа (ЭД); - понятие, достоинства и недостатки. Разработка структуры и определение; - содержания формы ЭД. Требования к ЭД.
16	Проектирование базы данных (БД). Рассматриваемые вопросы: - базы данных. Способы организации. информационной базы; - разработка ИБ и структуры БД. Реквизиты и их состав.
17	Проектирование базы данных (БД). Рассматриваемые вопросы: - концептуальная, логическая, физическая модели БД; - инструментальные средства разработки моделей данных.
18	Индустриальное проектирование. Рассматриваемые вопросы: - проектирование корпоративных ИС; - реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративных ИС.
19	Индустриальное проектирование. Рассматриваемые вопросы: - этапы реинжиниринга бизнес-процессов; - понятия прямого и обратного реинжиниринга.
20	Автоматизированное проектирование Рассматриваемые вопросы: - функционально-ориентированный (структурный) подход к проектированию ИС; - основные понятия и классификация CASE-технологий и CASE-средств. Архитектура CASE-средства. Понятие репозитория.
21	Автоматизированное проектирование. Рассматриваемые вопросы: - методология SADT. Сущность структурного подхода. Моделирование бизнес-процессов на базе CASE-средства BPWin; - объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.
22	Автоматизированное проектирование. Рассматриваемые вопросы: - прототипное проектирование ЭИС. Технология RAD. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода; - типовое проектирование ИС.
23	Автоматизированное проектирование. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- параметрически-ориентированное проектирование ИС; - модельно-ориентированное проектирование ИС; - основные понятия и классификация методов типового проектирования.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Методологические основы проектирования ЭИС. На лабораторной работе осваиваются: - методология и методы проектирования; - средства проектирования; - стадии и этапы разработки ИС.
2	Каноническое проектирование. В результате лабораторной работы студент изучает: - этапы проектирования; - состав стадий и этапов Канонического проектирования ЭИС.
3	Модели жизненного цикла ИС. Каскадная модель. В результате лабораторной работы студент приобретает знания о: - понятии технологической операции проектирования; - разработке технологического процесса канонического проектирования ИС.
4	Проектирование ИС На лабораторной работе изучается: - технологическая сеть проектирования информационной системы; - описание всех этапов и стадий проектирования ИС конкретной предметной области.
5	Сбор информации В результате лабораторной работы студент приобретает знания о: - методах и средствах сбора информации; - сборе и анализе материалов обследования.
6	Документация На лабораторной работе осваиваются: - стандарты документов на разработку ИС; - изучение и сбор информации об объекте.
7	Проектирование информационного обеспечения ИС В результате лабораторной работы студентом изучается: - состав, содержание и принципы проектирования информационного обеспечения ИС; - внутримашинное и внешнее информационное обеспечение; - исследование информационного обеспечения предметной области.
8	Классификаторы и коды технико-экономической информации В результате лабораторной работы изучается: - проектирование классификаторов и кодов технико-экономической информации; - признак классификации; - кодирование информации.
9	Стандарты документов на разработку ИС. Разработка ТЗ На лабораторной работе изучаются: - этапы разработки технического задания; - стандарты документов на разработку ИС.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
10	Стандарты документов на разработку ИС. Разработка ТЭО, ТЗ, ТП, РП На лабораторной работе осваивается: - состав и содержание документации на всех стадиях разработки ИС (ТЭО, ТЗ, ТП, РП); - ТЭО-технико-экономическое обоснование, ТЗ-техническое задание, ТП-технический проект, РП-рабочий проект; - модели бизнес-процесса.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным 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	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — ISBN 978-5-534-00492-2.	— Текст: электронный // Образовательная система Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489307 (дата обращения: 18.04.2025).
2	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — ISBN 978-5-9916-8764-5.	— Текст: электронный // Образовательная система Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489918 (дата обращения: 18.04.2025).

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/>

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

1. Офисный пакет приложений Microsoft Office;
2. Среда разработки Visual Studio 2022;
3. СУБД Microsoft SQL Server.

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

Лекция – мультимедиа, лабораторные работы – компьютерный класс.

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения лабораторных работ 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, доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

В.И. Морозова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян