

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
38.03.02 Менеджмент,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основы проектирования информационных систем**

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Управление цифровыми технологиями

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: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 04.05.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Основы проектирования информационных систем» является формирование у студентов навыков организации сбора, обработки и управления данными и информацией для ведения процесса проектирования программного проекта с использованием специализированных пакетов прикладных программ и систем.

Задачи:

- получение знаний о методах и средствах проектирования информационных систем;
- получение умений использовать современные инструментальные CASE-средства автоматизированного проектирования информационных систем.
- получение навыков применения методов и средств анализа и проектирования информационных систем в профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-5** - Способен разрабатывать требования к интеграции информационных систем и оформлять их в виде технического задания по шаблонам российских или международных стандартов спецификации.

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

**Уметь:**

- проводить анализ предметной области;
- моделировать прикладные и информационные процессы;
- выявлять информационные потребности разрабатывать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач
- выбирать инструментальные средства и технологии;
- выполнять работы на всех стадиях ЖЦ проекта ИС.

**Знать:**

- состав и структуру различных классов ИС как объектов анализа и проектирования;
- положения системного анализа применительно к области исследования

и формализации решения прикладных задач и процессов ИС;

- экономико-правовые основы разработки ПС;

- методы, методологии и технологии анализа прикладной области, информационных потребностей, требований к ИС;

- методы, методологии и технологии проектирования обеспечивающих подсистем ИС, в том числе архитектуры ИС и ее физической реализации;

**Владеть:**

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

- навыками разработки технологической документации;

- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС;

- навыками работы с инструментальными средствами проектирования знаний.

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. №5
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	<p><b>Основные понятия и определения</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экономическая система. Система управления и функции управления.</li> <li>- Экономическая информационная система (ЭИС).</li> <li>- Системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений.</li> <li>- Корпоративные и локальные ЭИС. Структура экономической информационной системы.</li> <li>- Понятие жизненного цикла</li> </ul>
2	<p><b>Методологические аспекты проектирования ЭИС</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятия проекта и проектирования ЭИС. Объекты и субъекты проектирования</li> <li>- Требования, предъявляемые к технологии проектирования. Классификация технологий, методов и средств проектирования ЭИС.</li> <li>- Инструментальные средства анализа и проектирования. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ЭИС.</li> <li>- Моделирование бизнес-процессов. Понятие бизнес-процесса (БП). Инжиниринг и реинжиниринг БП. Бизнес-модель. Спецификация требований к ЭИС.</li> </ul>
3	<p><b>Каноническое проектирование ЭИС.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стадии и этапы канонического проектирования ЭИС</li> <li>- Цели и задачи предпроектной стадии. Состав работ.</li> <li>- План-график выполнения работ. Анализ материалов обследования.</li> <li>- Составление технико-экономического обоснования и формирование технического задания на проектирование ЭИС.</li> <li>- Состав и содержание работ на стадии технорабочего проектирования, внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.</li> <li>- Описание постановки задачи. Технический и рабочий проект. Документы, создаваемые на этих стадиях.</li> </ul>
4	<p><b>Типовое проектирование ЭИС.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие типового проекта. Объекты типизации.</li> <li>- Методы типового проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Структура ТПР.</li> <li>- Состав и содержание операций типового элементного проектирования ЭИС.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное проектирование
5	Современные технологии создания ЭИС. Рассматриваемые вопросы: - Технология RUP (Rational Unified Process). Основные принципы. - Циклы и стадии жизненного цикла. Роли, виды деятельности, рабочие продукты и дисциплины. - Интегрированный комплекс инструментальных средств Rational Suite. - Внедрение технологии создания ЭИС. Основные этапы. Стратегия внедрения технологии. - Оценка и выбор технологии.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Инструментальные средства анализа и проектирования</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся ознакомятся с объектно-ориентированными методами анализа и проектирования ЭИС, языком UML, научатся строить диаграммы языка UML.
2	<b>Современные методологии в программной инженерии.</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся ознакомятся с быстрым проектированием ЭИС (RAD-технология).
3	<b>Внедрение технологии создания ЭИС</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся ознакомятся с технологией RUP (Rational Unified Process), изучат основные принципы построения ЭИС, циклы и стадии жизненного цикла.
4	<b>Проектирование информационного обеспечения ЭИС</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся ознакомятся с проектированием системы документации ЭИС, понятием системы документации, изучат основные свойства документа и понятие Унифицированной системы документации (УСД). Рассмотрят состав УСД и требования, предъявляемые к ним.
5	<b>Оценка трудоемкости создания ЭИС</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся ознакомятся с методами оценки трудоемкости создания ЭИС и их классификацию и изучат существующие теоретические и статистические модели.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины (модуля).
2	Работа с литературой. Подготовка к текущим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.
5	Выполнение курсового проекта.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

«Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность и документов» или «Техническое задание на создание автоматизированной системы».

В рамках данного курсового проекта осуществляется:

- ? предварительное выявление требований, предъявляемых к проекту;
- ? определение организационно штатной и топологической структуры;
- ? определение перечня целевых задач (функций) предприятия;
- ? анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам.

При этом выявляются функциональные взаимодействия между объектами предметной области, информационные потоки и между ними, внешние по отношению к области объекты и внешние информационные взаимодействия.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1	<a href="https://e.lanbook.com/book/107061">https://e.lanbook.com/book/107061</a>
2	Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0	<a href="https://e.lanbook.com/book/107927">https://e.lanbook.com/book/107927</a>
3	Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1	<a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a>
4	Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8	<a href="https://e.lanbook.com/book/69958">https://e.lanbook.com/book/69958</a>

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

- Информационный портал Научная электронная библиотека

eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>;

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

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office

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

Для проведения учебных занятий необходима аудитория, оснащенная доской, проектором, экраном и ПК.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

И.С. Разживайкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Клычева