

**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  
09.03.02 Информационные системы и технологии,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Моделирование бизнес-процессов**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии 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: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 22.04.2025

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

Целью преподавания дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» является ознакомление студентов с современными методами и средствами моделирования бизнес-процессов.

В процессе обучения студенты изучают:

- основные понятия бизнес-процессов и модели бизнес-процессов;
- подходы к моделированию бизнес-процессов (функциональный и объектно-ориентированный);
- методология моделирования бизнес-процессов SADT:
  - функционального моделирования в нотации IDEF0;
- моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN;
- научно-исследовательская деятельность.

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения следующих типов задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность:
  - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
  - моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

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

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

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;.

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

### **Уметь:**

- проводить изучение и анализ предметной области, подвергающейся автоматизации, описывать ее;
- выделять наиболее важные аспекты в определенном процессе и определенной предметной области;
- проводить изучение и анализ источников информации, необходимой для профессиональной деятельности;

- формировать цели по системе SMART;
- формировать User story;
- на практике применять изученные принципы моделирования бизнес-процессов по различным нотациям;
- самостоятельно создавать модели бизнес-процессов в вышеуказанных нотациях и описывать их;
- анализировать существующие модели бизнес-процессов и выявлять слабые места процессов для дальнейшего их исправления.

#### **Знать:**

- методы целеполагания по системе SMART;
- методы изучения и анализа предметной области;
- методику создания User story;
- основы и принципы моделирования бизнес-процессов в вышеуказанных нотациях;
- инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС.

#### **Владеть:**

- принципами целеполагания по системе SMART;
- методами изучения и анализа предметной области;
- основами и принципами моделирования бизнес-процессов в вышеуказанных нотациях.

### **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 №5 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 48               | 48         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 32               | 32         |
| 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 96 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Введение: «Кем можно стать в ИТ-мире сегодня?». Лекция о текущем порядке работы в коммерческих и государственных ИТ-компаниях, о проектной деятельности и о том, как дисциплина влияет и может помочь в работе современного ИТ-специалиста.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- современная ИТ-компания;<br>- различие государственных и коммерческих ИТ-компаний;<br>- способы ведения работы в ИТ-компаниях, проекты;<br>- различие государственных и коммерческих ИТ-проектов;<br>- роли на проекте. |
| 2        | Целеполагание по системе SMART.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- суть подхода;<br>- основные принципы системы;<br>- разбор примеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3        | Разбор различных кейсов: бытовые и ИТ. Сбор требований и выделение аспектов.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- различные кейсы в деталях;<br>- выделение аспектов на примерах;<br>- выделение требований на примерах.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4        | Изучение и анализ предметных областей. Практическое применение. Понятие «User story». Методика создания User story.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- понятие «User story», примеры различных сторей;                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика создания User story, шаблон;</li> <li>- методика работы с собственными предметными областями.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5        | <p>Основные цели моделирования бизнес-процессов. Основные понятия бизнес-процессов, бизнес-функций, моделей бизнес-процессов. Виды моделей бизнес-процессов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бизнес-процесс, бизнес-функция, модель бизнес-процесса;</li> <li>- виды моделей бизнес-процессов;</li> <li>- модель “AS IS”;</li> <li>- модель “AS TO BE”.</li> </ul>                            |
| 6        | <p>Функциональный и объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов (МБП). Обзор методов моделирования бизнес-процессов: функционального моделирования в нотации IDEF0; моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN и др.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональный подход к МБП;</li> <li>- объектно-ориентированный подход к МБП;</li> <li>- методы МБП.</li> </ul> |
| 7        | <p>Основные понятия нотации IDEF0 и основные элементы диаграмм.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание диаграммы IDEF0;</li> <li>- основные элементы;</li> <li>- методика построения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| 8        | <p>Основные понятия нотации IDEF3 и основные элементы её диаграмм. Основные понятия нотации DFD и основные элементы её диаграмм.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание диаграммы IDEF3;</li> <li>- основные элементы;</li> <li>- методика построения.</li> <li>- описание диаграммы DFD;</li> <li>- основные элементы;</li> <li>- методика построения.</li> </ul>                          |
| 9        | <p>Рассмотрение различных вариантов диаграмм методологии SADT.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание диаграмм;</li> <li>- основные элементы;</li> <li>- методика построения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| 10       | <p>Методика анализа моделей бизнес-процессов и поиска несовершенств и слабых мест.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на что обратить внимание при анализе процессов;</li> <li>- типы слабых мест процессов;</li> <li>- методы исправления.</li> </ul>                                                                                                                                           |
| 11       | <p>Методика анализа моделей бизнес-процессов и поиска несовершенств и слабых мест. Применение к собственным предметным областям.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотрение примеров и выделение слабых мест.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12       | Основные понятия нотации BPMN и основные элементы её диаграмм.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- описание диаграммы BPMN;<br>- основные элементы;<br>- методика построения.                                 |
| 13       | Рассмотрение различных вариантов диаграмм BPMN.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- описание диаграмм;<br>- основные элементы;<br>- методика построения.<br>- на что обратить внимание при анализе процессов. |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Теоретические задачи по аналитике. Разбор бытовых кейсов и связывание их с ИТ-кейсами. Работа с аспектами объектов, процессов и предметных областей.<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки анализа различных кейсов.                                                                                                                                                                                                        |
| 2        | Изучение выбранных студентами предметных областей. Модель «как есть».<br>Фиксирование необходимой информации по модели «как есть».<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки изучения предметных областей, работы с информацией, ее анализа и формализации.                                                                                                                                                                     |
| 3        | Выполнение лабораторной работы №1: Построение IDEF0-диаграмм в среде BPWin. Построение IDEF0-модели для проекта “Администрирование районов курсирования грузовых вагонов. Построение IDEF3-диаграмм в среде BPWin<br>Построение IDEF3-диаграмм для проекта “Администрирование районов курсирования грузовых вагонов.<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки создания диаграммы, создаваемой в рамках ЛР.                     |
| 4        | Построение диаграмм IDEF0 и IDEF3 по собственной предметной области (модель «как есть») в среде BPWin.<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области.                                                                                                                                                                                                          |
| 5        | Выполнение лабораторной работы №2: Построение DFD-диаграмм в среде BPWin. Построение DFD-модели для проекта “Администрирование районов курсирования грузовых вагонов. Построение диаграммы DFD по собственной предметной области (модель «как есть») в среде BPWin<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки создания диаграммы, создаваемой в рамках ЛР, самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области. |
| 6        | Выполнение лабораторной работы №3 - Построение диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет») в среде BPWin.<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области.                                                                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7        | Выполнение лабораторной работы №4 - Построение BPMN-диаграмм.<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки создания диаграммы, создаваемой в рамках ЛР.                                            |
| 8        | Построение BPMN диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет»)<br>В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к лабораторным занятиям     |
| 2        | Изучение дополнительной литературы.    |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                         | Место доступа                                                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Точилкина, Т. Е. Практикум по анализу бизнес-процессов : учебное пособие / Т. Е. Точилкина. — Москва : Финансовый университет, 2021. — 77 с. — Текст : электронный | <a href="https://e.lanbook.com/book/208370">https://e.lanbook.com/book/208370</a>                                                                            |
| 2        | Кириллина, Ю. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / Ю. В. Кириллина, И. А. Семичастнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 140 с. — Текст : электронный | <a href="https://e.lanbook.com/book/256733">https://e.lanbook.com/book/256733</a> (дата обращения: 10.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 3        | Описание элементов нотации BPMN Business Process Model and Notation(BPMN). Version 2.0.2 / Object Management Group, 2013. — 502 с. — Текст : электронный           | <a href="https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF">https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF</a> (дата обращения: 19.10.2025)                                   |
| 4        | Бизнес-процессы: Регламентация и управление В.Г. Елиферов, В.В. Репин ИНФРА-М , 2025, ISBN 978-5-16-001825-6, ISBN-онлайн978-5-16-102460-7, 319 с.                 | <a href="https://znanium.ru/read?id=453804">https://znanium.ru/read?id=453804</a>                                                                            |

|   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Моделирование бизнес-процессов : учебно-методическое пособие / составители П. В. Дорожкин, А. С. Каратаев. — Сургут : СурГУ, 2024. — 30 с. — Текст : электронный | <a href="https://e.lanbook.com/book/422360">https://e.lanbook.com/book/422360</a> (дата обращения: 10.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

<https://bpmn2.ru/blog/top-25-oshibok-bpmn> - разбор часто совершаемых ошибок при построении диаграмм BPMN

Справочные сведения по bpmn:

<https://rzbpm.ru/knowledge/bpmn-2-0-iz-chego-sostoit-model-biznes-processa.html>;

[https://www.optimacons.info/kb/course.php?lesson\\_id=75](https://www.optimacons.info/kb/course.php?lesson_id=75) – обзор всех элементов и видов диаграмм BPMN;

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотeki МИИТ;

<http://miitasu.ru> – сайт кафедры;

<https://znanium.ru> – электронно-библиотечная система Znanium;

<https://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система «Лань»;

<https://www.bitrix24.ru/journal/cto-takoe-bpmn> - Битрикс 24, мессенджер с AI-помощником, корпоративный чат.

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

CAIIFusion ERwin Data Modeler r7.

CA AllFusion Process Modeler r7.

Bizagi Modeler for BPMN (<https://www.bizagi.com/en/platform/modeler>).

Windows 7, 8, 10, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2016, Microsoft Essential Security 2012.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов):

- ОС Windows,
- Microsoft Office,
- Интернет-браузер,
- Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент кафедры «Цифровые  
технологии управления  
транспортными процессами»

А.И. Победоносцева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова