

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Моделирование технологических процессов транспортно-логистических систем**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Цифровые технологии управления транспортными процессами

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: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна  
Дата: 01.09.2024

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

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- овладение теорией и методологией бизнес-моделирования в транспортно-логистических системах;
- формирование навыков проектирования эффективных моделей бизнес-процессов.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение методологиями проектирования бизнес-процессов в транспортно-логистических системах,
- формирование навыков применения современных инструментов бизнес-моделирования для создания моделей бизнес-процессов;
- освоение передовых методов совершенствования бизнес-процессов.

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

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

**ПК-16** - Способностью эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и цифровые технологии, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления;

**ПК-17** - Способен применять профессиональные методы управления процессами, проектами, продуктами в процессе цифровой трансформации транспортного комплекса.

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

### **Знать:**

- назначение, состав и структуру транспортно-логистических систем;
- способы разработки бизнес-моделей и моделирования бизнес-процессов;
- методы улучшения бизнес-процессов.

### **Уметь:**

- анализировать тенденции, проблемы и перспективы развития транспортно-логистических систем;
- проектировать сквозные бизнес-процессы;
- создавать модели бизнес-процесса с помощью инструментов бизнес-моделирования.

### **Владеть:**

– навыками выявления «узких мест» в бизнес-процессах для последующего улучшения;

– навыками выбора подходящих инструментов создания моделей бизнес-процессов с учётом задач моделирования;

– навыками реализации проектов по изменению бизнес-процессов.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа	6	6

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p><b>Основные сведения о транспортно-логистических системах</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие и характеристика транспортно-логистических систем;</li> <li>– основные термины и определения, задачи развития транспортно-логистических систем;</li> <li>– показатели работы транспортно-логистических систем;</li> <li>– инфраструктура мультимодальных транспортно-логистических систем;</li> <li>– качество мультимодальных транспортно-логистических услуг;</li> <li>– характеристика технологических процессов в транспортно-логистических системах.</li> </ul>
2	<p><b>Понятие бизнес-моделирования и моделирования бизнес-процессов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели, объект моделирования, процесс моделирования, классификация моделей;</li> <li>– понятие и характеристика бизнес-модели организации;</li> <li>– понятие и характеристика бизнес-процесса;</li> <li>– типология бизнес-процессов;</li> <li>– понятие и назначение модели бизнес-процесса организации.</li> </ul>
3	<p><b>Управление бизнес-процессами</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие управления бизнес-процессами;</li> <li>– жизненный цикл бизнес-процессов;</li> <li>– показатели эффективности бизнес-процессов;</li> <li>– характеристика инструментов моделирования бизнес-процессов.</li> </ul>
4	<p><b>Концепция процессного управления</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие процессного управления;</li> <li>– сквозные бизнес-процессы;</li> <li>– структурные изменения при внедрении процессного управления;</li> <li>– управление комплаенс-рисками.</li> </ul>
5	<p><b>Основы моделирования организационных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация как социотехническая система;</li> <li>– архитектура предприятия;</li> <li>– модель «черного ящика» организационной системы;</li> <li>– методология структурного анализа и проектирования систем SADT.</li> </ul>
6	<p><b>Референтные модели бизнес-процессов для цепей поставок</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие и характеристика референтных моделей;</li> <li>– характеристика референтной модели для цепей поставок;</li> <li>– характеристика референтной модели бизнес-процессов в международных цепях поставок.</li> </ul>
7	<p><b>Создание модели бизнес-процесса</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение рамок (границ и участников) бизнес-процесса;</li> <li>– описание бизнес-процесса (модель «как есть»);</li> <li>– диаграмма прецедентов;</li> <li>– диаграмма «схема действий»;</li> <li>– составление карточки бизнес-процесса.</li> </ul>
8	<p><b>Нотации моделирования бизнес-процессов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие, назначение и общая характеристика нотаций;</li> <li>– классификация нотаций;</li> <li>– сравнительный анализ нотаций EPC, UML's, IDEF0, BPMN 2.0.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
9	<p>Применение нотации IDEF0 для моделирования бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие функционального моделирования;</li> <li>– классификация функций и процессов: деятельность, процесс, операция, действие;</li> <li>– структура функциональной модели;</li> <li>– классы и элементы диаграмм функциональной модели;</li> <li>– модели управления и выполнения функций.</li> </ul>
10	<p>Применение нотации BPMN для моделирования бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN;</li> <li>– виды диаграмм процессной модели: процесс; взаимодействие; хореография; диалог;</li> <li>– структура элементов диаграммы «Процесс»: действия (задачи); стрелки; потоки управления; потоки сообщений и ассоциаций; подпроцессы; условия (шлюзы); события; данные; артефакты.</li> </ul>
11	<p>Совершенствование бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектный подход к разработке модели бизнес-процесса «как должно быть»;</li> <li>– определение цели реализации проекта;</li> <li>– программа по совершенствованию бизнес-процесса;</li> <li>– использование методологии DMAIC для совершенствования бизнес-процесса.</li> </ul>
12	<p>Методика отбора приоритетных проектов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сравнение проектов;</li> <li>– метод анализа видов и последствий отказов в бизнес-процессе;</li> <li>– виды отказов в бизнес-процессе;</li> <li>– методика оценки приоритетности риска отказа бизнес-процесса.</li> </ul>
13	<p>Методические основы улучшения бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристика способов разработки альтернативных вариантов бизнес-процессов;</li> <li>– реорганизация бизнес-процесса (технологические; организационные; комплексные решения);</li> <li>– оптимизация бизнес-процесса;</li> <li>– реинжиниринг бизнес-процесса;</li> <li>– внедрение модели бизнес-процессов «как должно быть».</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Характеристика технологических процессов, выполняемых участниками транспортно-логистических систем</p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки анализа технологических процессов в транспортно-логистических системах.</p>
2	<p>Характеристика бизнес-модели транспортно-логистической компании</p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки разработки бизнес-модели организации.</p>
3	<p>Разработка онтологической модели бизнес-процесса</p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки создания онтологической модели бизнес-процесса.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Разработка модели бизнес-процессов в нотации IDEF0 В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки создания функциональной модели.
5	Разработка модели бизнес-процесса организации в нотации BPMN 2.0 В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки создания процессной модели.
6	Выбор приоритетного проекта для совершенствования В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки планирования мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов.
7	Выбор корректирующих действий для ликвидации отказов В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки отбора бизнес-процесса для улучшения по критичности риска отказа.
8	Распределение полномочий между участниками бизнес-процесса В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навыки внедрения новых моделей бизнес-процессов.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Текущая подготовка к занятиям.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1861797">https://znanium.com/catalog/product/1861797</a> (дата обращения: 09.03.2022) - Текст : электронный.
2	Лукинский, В.С. Модели и методы теории логистики: учебник / В.С. Лукинский — СПб.: Питер, 2008. - 448 С. - ISBN 978-5-91180-139-7	<a href="https://bookree.org/reader?file=1357194&amp;pg=2">https://bookree.org/reader?file=1357194&amp;pg=2</a> (дата обращения 12.12.2022) - Текст : электронный.
3	Колик, А. В. Грузовые перевозки: комбинированные технологии : учебник для вузов / А. В. Колик. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. —	<a href="https://urait.ru/bcode/518843">https://urait.ru/bcode/518843</a> (дата обращения: 07.12.2023). - Текст: электронный.

	(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14884-8.	
4	Бабаш, А. В. Моделирование системы защиты информации. Практикум : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01848-4.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1232287">https://znanium.com/catalog/product/1232287</a> (дата обращения: 09.03.2022) - Текст : электронный.
5	Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход : монография / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-985-475-628-8.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1086769">https://znanium.com/catalog/product/1086769</a> (дата обращения: 09.03.2022) - Текст : электронный.
6	Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 4.0 : практическое руководство / Т. Бенедикт, М. Кирхмер, М. Шарсиг [и др.] ; под. ред. А. А. Белайчука. - Москва : Альпина Паблицер, 2022. - 504 с. - ISBN 978-5-9614-7207-3.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1905842">https://znanium.com/catalog/product/1905842</a> (дата обращения: 07.12.2023). - Текст: электронный.
7	Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 456 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15430-6.	<a href="https://urait.ru/bcode/506814">https://urait.ru/bcode/506814</a> (дата обращения: 07.12.2023). - Текст: электронный.

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

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

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

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

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

Поисковые системы: Yandex, Google, MailE;

МИСС (Единая межведомственная информационно-статистическая

система) / Пассажирооборот и грузооборот железнодорожного транспорта в России [Электронный ресурс] – режим доступа: URL: <http://www.fedstat.ru/>;

Официальный сайт ОАО «РЖД» - [Электронный ресурс] – режим доступа: URL: <http://www.rzd.ru/>;

Официальный сайт Министерства транспорта РФ - [Электронный ресурс] – режим доступа: URL: <http://www.mintrans.ru/>;

РЖД-Партнер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rzd-partner.ru/>.

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);

Операционная система Microsoft Windows;

Microsoft Office;

Система моделирования бизнес процессов: Elma, RunaWFE.

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

Для проведения учебных занятий необходимы аудитории, оснащенные персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Проведение практических занятий рекомендуется в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 15 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  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

О.Н. Ларин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова