

**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  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов

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: 937226  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Проневич Ольга Борисовна  
Дата: 10.06.2024

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

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний, практических умений, навыков и компетенций в области внедрения процессного подхода в управлении организацией с применением современных цифровых инструментов проектирования и построения процессных моделей, анализа и аудита действующих бизнес-процессов организации и формирования предложений по их совершенствованию.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение теоретических аспектов и методических приёмов применения процессного подхода как основного инструмента организационного дизайна;
- понимание сущности моделирования бизнес-процессов в цифровых системах моделирования; этапов процесса моделирования, способов оценки эффективности бизнеса; освоение существующих методов оптимизации бизнес-процессов;
- приобретение опыта проведения анализа моделей процессов и аудита систем процессного управления организации на соответствие требованиям и целевым показателям организации с применением online чек-листов;
- приобретение опыта разработки предложений по устранению и/или предупреждению выявленных причин отклонений в системе процессного управления.

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

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

**ОПК-4** - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

**ОПК-6** - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

**ПК-4** - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

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

**Знать:**

-методы и средства моделирования процессной архитектуры, реализуемые в программном инструментарии Aris Express;

-методы моделирования, структурной декомпозиции процессов, реализуемые в информационной системе SILA Union;

-методы и алгоритмы моделирования бизнес процессов.

**Уметь:**

-разрабатывать предложения по устранению и (или) предупреждению выявленных причин отклонений в системе процессного управления с применением онлайн-инструментария Miro;

-разрабатывать предложения по усовершенствованию процессной архитектуры организации с применением решений роботизации процессов ElectroNeek;

-оптимизировать бизнес-процессы и улучшать их качество.

**Владеть:**

-навыками проведения аудита системы процессного управления организации на соответствие требованиям и целевым показателям организации с применением системы Google-документов (Forms);

-навыками разработки и внедрения методик и регламентов трансформации процессной архитектуры организации с применением решений роботизации процессов ElectroNeek;

-навыки реинжиниринга бизнес-процессов и формирование регламентов их реализации.

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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 60 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>Тема 1. Основы теории процессного управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- История развития процессного подхода к управлению</li> <li>- Особенности линейно-функциональной структуры управления</li> <li>- Особенности процессной структуры управления</li> <li>- «Горизонтальная» и «вертикальная» организация</li> </ul>
2	<p>Тема 2. Основы моделирования бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационная структура и бизнес-процессы компании.</li> <li>- Бизнес-процесс и его компоненты.</li> <li>- Технология создания и редактирования организационной структуры в специализированном ПО.</li> <li>- Декомпозиция бизнес-процессов с помощью различных нотаций.</li> </ul>
3	<p>Тема 3. Методологии моделирования бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Построение бизнес-процессов компании</li> <li>- Построение контекстной диаграммы и диаграммы процесса в предметной области (нотация VAD)</li> <li>- Эталонные и референтные модели</li> <li>- Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов</li> </ul>
4	<p>Тема 4. Инструментальные средства для моделирования бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Языки моделирования процессов</li> <li>- Программные средства моделирования процессов</li> <li>- Нотации моделирования процессов</li> </ul>
5	<p>Тема 5. Методы улучшения качества бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка бизнес-процессов на корректность</li> <li>- Анализ бизнес-процессов по системе Lean</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устранение временных разрывов бизнес-процессов</li> <li>- Снижение количества входов и выходов бизнес-процесса</li> <li>- Управление процессными изменениями</li> </ul>
6	<p><b>Тема 6. Основы реинжиниринга бизнес-процессов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система сбалансированных показателей управления бизнес-процессами.</li> <li>- Изменения в структуре компании при проведении реинжиниринга.</li> <li>- Реинжиниринг и проблема эффективности функционального управления.</li> <li>- Эволюция технологий управления бизнес-процессами.</li> <li>- Оценка процессной зрелости. Матрица Раммлера. Процессная культура.</li> </ul>
7	<p><b>Тема 7. Технологии реинжиниринга бизнес-процессов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функции системы процессного управления бизнесом.</li> <li>- Наложение требований стандартов МС ИСО 9001:2000 на схему управления бизнес-процессом.</li> <li>- Проблемы выделения сквозных процессов.</li> <li>- Табличное согласование входов и выходов бизнес-процессов между собой.</li> <li>- Регламентация бизнес-процессов при помощи шаблона.</li> </ul>
8	<p><b>Тема 8. Разработка системы процессов организации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Концепции внедрения процессного подхода.</li> <li>- Проект внедрения процессного подхода.</li> <li>- Разработка процессной архитектуры организации</li> <li>- Методика построения системы процессов.</li> <li>- Автоматизация процессного управления.</li> <li>- Обзор программных продуктов для управления процессами</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Тема 1. Основы теории процессного управления</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разбор моделей процессов транспортной компании</li> <li>- Выделение процессов по клиентско-продуктовому принципу</li> <li>- Использование референтных моделей</li> </ul>
2	<p><b>Тема 2. Основы моделирования бизнес-процессов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Структурная схема процесса</li> <li>- Виды применяемых нотаций для моделирования</li> <li>- Элементы графической модели</li> </ul>
3	<p><b>Тема 3. Методология моделирования бизнес-процессов Часть 1</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Построение модели «organization chart»</li> <li>- Построение модели верхнего уровня (нотация VAD)</li> <li>- Структурирование элементов модели по типам процессов</li> </ul>
4	<p><b>Тема 4. Методология моделирования бизнес-процессов Часть 2</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Построение модели окружения функции (нотация FAD)</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Принципы декомпозиции/детализации процессов - Моделирование сквозных процессов
5	Тема 5. Методология моделирования бизнес-процессов Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Построение диаграмм выбора сценариев процессов (PSD) - Построение функционально-событийных цепочек процессов (EPC) - Анализ процесса, проектирование состояния «как есть» и «как должно быть»
6	Тема 6. Инструментальные средства для моделирования бизнес-процессов Рассматриваемые вопросы: - Функциональное моделирование в IDEF0 - Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание - Выбор нотации для моделирования
7	Тема 7. Методы улучшения качества бизнес-процессов Рассматриваемые вопросы: - Построение карты потока создания ценности - Выявление потерь в процессах - Устранение временных разрывов бизнес-процессов - Измерение результативности процесса с точки зрения качества
8	Тема 8. Основы реинжиниринга бизнес-процессов Рассматриваемые вопросы: - Измерение результативности процесса с точки зрения качества. - Идентификация процессов, ориентированных на потребителя. - Изменения в компании при проведении реинжиниринга процессов. - Реализация проекта по реинжинирингу процессов. - Оценка процессной зрелости компании.
9	Тема 9. Технологии реинжиниринга бизнес-процессов Рассматриваемые вопросы: - Формирование процессной культуры в компании. - Учет стандартов МС ИСО 9001:2000 при проектировании бизнес-процессов. - Согласование входов и выходов бизнес-процессов - Регламентация бизнес-процессов
10	Тема 10. Разработка системы процессов организации Рассматриваемые вопросы: - Проектирование межфункциональных и многоуровневых схем процессов. - Проектирование системы стратегических целей и показателей, привязанных к бизнес-процессам организации. - Методология ускоренного описания бизнес-процессов. - Методология полного описания бизнес-процессов. - Документирование модели процессов, типовые ошибки.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой
2	Участие в онлайн-конференциях и мастер-классах
3	Поиск алгоритмов обработки данных в открытых источниках
4	Выполнение курсовой работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.
7	Выполнение курсовой работы.
8	Подготовка к промежуточной аттестации.
9	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

- 1) Проектирование системы процессного управления транспортной компании;
- 2) Проектирование системы процессного управления логистической компании;
- 3) Проектирование системы процессного управления строительной компании;
- 4) Проектирование системы процессного управления торговой компании;
- 5) Проектирование системы процессного управления производственной компании;
- 6) Проектирование системы процессного управления туристической компании;
- 7) Проектирование системы процессного управления компании, оказывающей услуги в сфере ЖКХ;
- 8) Проектирование системы процессного управления ИТ-компании;
- 9) Проектирование системы процессного управления консалтинговой компании;
- 10) Проектирование системы процессного управления рекламной компании.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Юрчик, П. Ф. Проектирование и эксплуатация интегрированных автоматизированных систем управления : учебное пособие / П. Ф. Юрчик, В. Б. Голубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3811-2	<a href="https://e.lanbook.com/book/139327">https://e.lanbook.com/book/139327</a>
2	Алпатов, Ю. Н. Моделирование процессов и систем управления : учебное пособие для вузов /	<a href="https://e.lanbook.com/book/180815">https://e.lanbook.com/book/180815</a>

Ю. Н. Алпатов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8770-7	
--	--

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

Портал про RPA. Системы. Интеграторы. Разработчики.  
<http://www.rpa2.ru>

Ассоциация профессионалов управления бизнес-процессами.  
<https://abpmp.org.ru/>

Aris community) <https://www.ariscommunity.com>

Сайт тренера, консультанта, аналитика Коптелова А.К.  
<http://koptelov.info/>

Электронная библиотека ИЭФ <https://miit-ief.ru/student/elibrary/>

НТБ МИИТа (электронно-библиотечная система) <http://library.miit.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ) <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ) <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Айбукс» <https://ibooks.ru/>

ЭБС BOOK.RU – доступ для преподавателей и студентов РУТ(МИИТ)  
<https://www.book.ru/>

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office;

Система Google/Яндекс – документов;

Учебный портал Института Экономики и финансов РУТ (МИИТ)

Доски Miro

Microsoft teams, ZOOM - средства проведения онлайн встреч, вебинаров

Aris Express - программное обеспечение от корпорации Software AG, для моделирования бизнес-процессов

SILA Union - Инструмент бизнес-моделирования, позволяющий производить анализ и оптимизацию эффективности предприятия для цифровой трансформации любого уровня сложности

ElectroNeek - Решение для роботизированной автоматизации процессов



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

Компьютер преподавателя

Компьютеры студентов

экран для проектора, маркерная доска,

Проектор

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

Курсовая работа в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. Академии "Высшая инженерная школа"

Б.В. Игольников

доцент, к.н. Академии "Высшая инженерная школа"

О.Б. Проневич

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной программы

О.Б. Проневич

Председатель учебно-методической комиссии

Д.В. Паринов