

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 магистратуры
по направлению подготовки
27.04.02 Управление качеством,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Моделирование бизнес-процессов с использованием прикладного
программного обеспечения**

Направление подготовки: 27.04.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в производственно-
технологических системах

Форма обучения: Очно-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: 581797
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна
Дата: 21.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Моделирование бизнес-процессов с использованием прикладного программного обеспечения» являются:

- получение представления о современных программных средствах моделирования бизнес-процессов,
- формирование навыков построения и анализа эффективности моделей бизнес-процессов.
- развитие навыка анализа эффективности бизнес-процессов.

Задачи:

- построение моделей бизнес-процессов;
- формирование цифровых метрик процессов;
- формирование базы данных стандартов и ресурсов для процессов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством;

ПК-8 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с помощью информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности, использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

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

Знать:

- задачи профессиональной деятельности, информационно-коммуникационные технологии, основные требования информационной безопасности;
- принципы моделирования бизнес-процессов;
- нотации и методологии, используемые в моделировании бизнес-процессов;

- типы моделей, заложенные в функционале прикладного программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов.

Уметь:

- формализовывать задачи профессиональной деятельности для построения модели бизнес-процессов;
- идентифицировать бизнес-процессы;
- определять цель построения модели бизнес-процесса;
- определять метрики, необходимые для построения модели бизнес-процесса;
- определять критерии результативности бизнес-процесса.

Владеть:

- методами построения моделей бизнес-процессов;
- навыками анализа бизнес-процесса на основе его модели;
- навыками сравнительного анализа в ходе совершенствования бизнес-процесса на основе его моделирования;
- навыками использования прикладного программного обеспечения для построения моделей бизнес-процессов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 №2
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 168 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	Основные понятия теории моделирования 1. Модель и моделирование 2. Классификация моделей
2	Этапы разработки моделей 1. Анализ требований и проектирование 2. Разработка модели 3. Проведение эксперимента
3	Развитие моделирования бизнес-процессов 1. Первая волна 2. Вторая волна 3. Третья волна
4	Средства моделирования 1. ARIS 2. ITHINK 3. Powersim 4. Extend 5. GPSS 6. SIMPROCESS 7. BPWin 8. ProcessModel 9. AnyLogic 10. Witness 11. Arena
5	Методология функционального моделирования IDEF0 1. Основные понятия и состав IDEF0-модели 2. Правила построения диаграмм 3. Количественный анализ диаграмм
6	Методология событийного моделирования IDEF3 1. Единицы работ 2. Ссылки 3. Связи 4. Перекрестки

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Методология моделирования потоков данных DFD 1. Нотации Йордана и Гейна-Сарсона 2. Структурные элементы
8	Концепция ARIS 1. Области применения 2. Фазовая модель 3. Основные типы моделей

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Блоки Basic Process. Часть 1 1. Модуль Create 2. Модуль Assign 3. Модуль Dispose 4. Модуль Process
2	Блоки Basic Process. Часть 2 1. Модуль Decide 2. Модуль Record
3	Блоки Basic Process. Часть 3 1. Модуль Separate 2. Модуль Batch
4	IDEF0 1. Формализация ситуации 2. Построение модели процесса
5	IDEF3 1. Формализация ситуации 2. Построение модели процесса
6	Блоки Advanced Process. Часть 1 1. Модуль Match 2. Модуль Hold
7	Блоки Advanced Process. Часть 2 1. Модуль Delay 2. Модуль Signal
8	Блоки Basic Process. Часть 4 1. Модуль Record 2. Модуль Assign

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Модель бизнес-процесса: строительство моста.
2. Модель бизнес-процесса: анализ износа подвижного состава.
3. Модель бизнес-процесса: отделочные работы в административном здании.
4. Модель бизнес-процесса: строительство жилого дома.
5. Модель бизнес-процесса: закупка строительных материалов.
6. Модель бизнес-процесса: капитальный ремонт здания.
7. Модель бизнес-процесса: разработка проекта на строительство здания.
8. Модель бизнес-процесса: приём заявок на производство ремонтных работ.
9. Модель бизнес-процесса: анализ поставщиков оборудования.
10. Модель бизнес-процесса: заключение договора с подрядчиком.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Зуева, К. П. Климченко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-7339-2186-0	https://e.lanbook.com/book/420878
2	Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — 534 с. — ISBN 978-5-534-16695-8. Каменнова, М. С. Учебное пособие Издательство Юрайт , 2025	https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-568546

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

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.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/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.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.

Arena Simulation Software.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой с доступом в сеть Интернет и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект во 2 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Менеджмент
качества»

О.А. Бортник

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова