

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)

Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

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: 09.02.2022

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;
- моделирования процессов в нотации IDEF3;
- моделирование потоков данных в нотации DFD;
- моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN для следующих видов 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;

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

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

Знать:

- Методы изучения и анализа предметной области.
- Основы и принципы моделирования бизнес-процессов в вышеуказанных нотациях.
- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС.

Уметь:

- 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.
- 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.

Владеть:

- 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 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	Сем. №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 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	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.
2	Целеполагание по системе SMART.
3	Разбор различных кейсов: бытовые и ИТ. Разбор различных кейсов: бытовые и ИТ. Сбор требований и выделение аспектов.
4	Изучение и анализ предметных областей. Практическое применение. Изучение и анализ предметных областей. Практическое применение. Понятие «User story». Методика создания User story. Методика работы с собственными предметными областями.
5	Основные цели моделирования бизнес-процессов. Основные понятия бизнес-процессов, бизнес-функций, моделей бизнес-процессов. Виды моделей бизнес-процессов.
6	Функциональный и объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов. Обзор методов моделированию бизнес-процессов: функционального моделирования в нотации IDEF0; моделирования процессов в нотации IDEF3; моделирование потоков данных в нотации DFD; моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN и др.
7	Основные понятия нотации IDEF0 и основные элементы диаграмм.
8	Основные понятия нотации IDEF3 и основные элементы её диаграмм. Основные понятия нотации DFD и основные элементы её диаграмм.
9	Рассмотрение различных вариантов диаграмм методологии SADT.
10	Методика анализа моделей бизнес-процессов и поиска несовершенств и слабых мест.
11	Методика анализа моделей бизнес-процессов и поиска несовершенств и слабых мест. Применение к собственным предметным областям.
12	Основные понятия нотации BPMN и основные элементы её диаграмм.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
13	Рассмотрение различных вариантов диаграмм BPMN.
14	Методика практического применения изученного материала.
15	Методика практического применения изученного материала.
16	Повторение пройденного материала.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Теоретические задачи по аналитике. Разбор бытовых кейсов и связывание их с ИТ-кейсами.
2	Изучение выбранных студентами предметных областей. Модель «как есть». Фиксирование необходимой информации по модели «как есть».
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. Построение IDEF3-диаграмм для проекта «Администрирование районов курсирования грузовых вагонов».
4	Построение диаграмм IDEF0 и IDEF3 по собственной предметной области (модель «как есть») в среде BPWin.
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.
6	Выполнение лабораторной работы №3 - Построение диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет») в среде BPWin.
7	Выполнение лабораторной работы №4 - Построение BPMN-диаграмм.
8	Построение BPMN диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет»).

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Завершение лабораторных работ, не завершенных на занятиях. Построение диаграмм потоков данных для выбранной предметной области в среде BPwin. [1, стр. 122-150], [2, стр. 144-146], [3, стр. 109-113]
2	Подготовка к построению и/или первичное построение диаграмм IDEF0 и IDEF3 по собственной предметной области (модель «как есть») на бумаге. Построение IDEF0 – модели выбранной предметной области в среде BPWin [1, стр. 122-150], [2, стр.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	139-144], [3, стр. 80-108]
3	Подготовка к построению и/или первичное построение диаграммы DFD по собственной предметной области (модель «как есть») на бумаге. Построение функциональной модели ARIS на уровнях формулировки требований, спецификации проекта и реализации проекта [1, стр. 152-180], [3, стр. 113-115, стр. 126-127]
4	Завершение лабораторной работы №3 - Построение диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет») в среде BPWin. Построение организационной модели ARIS на уровнях формулировки требований, спецификации проекта и реализации проекта [1, стр. 152-180], [3, стр. 113-115, стр. 126-127]
5	Подготовка к построению и/или первичное построение BPMN диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет») Построение модели данных ARIS на уровнях формулировки требований, спецификации проекта и реализации проекта [1, стр. 152-180], [3, стр. 113-115, стр. 128]
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова М.: Издательство Юрайт , 2017	НТБ МИИТ
2	Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата Е. П. Зараменских М.: Издательство Юрайт , 2017	НТБ МИИТ
1	Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов В. Репин, В.Елиферов М.: Издательство Манн, Иванов и Фербер , 2013	НТБ МИИТ
2	Бизнес-процессы: Регламентация и управление В.Г. Елиферов, В.В. Репин ИНФРА-М , 2005	НТБ (фб.); НТБ (чз.1)

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 – обзор всех элементов и видов диаграмм BPMN

<https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/>

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

<http://miitasu.ru> – сайт кафедры

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

CA AllFusion 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 потребоваться 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.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами

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

Победоносцева
Анастасия Игоревна

Лист согласования

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева