

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: 02.06.2021

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.

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами 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:

- 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 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. Рассматриваемые вопросы: - современная ИТ-компания; - различие государственных и коммерческих ИТ-компаний; - способы ведения работы в ИТ-компаниях, проекты; - различие государственных и коммерческих ИТ-проектов; - роли на проекте. |
| 2 | Целеполагание по системе SMART. Рассматриваемые вопросы: - суть подхода; - основные принципы системы; - разбор примеров. |
| 3 | Разбор различных кейсов: бытовые и ИТ. Сбор требований и выделение аспектов. Рассматриваемые вопросы: - различные кейсы в деталях; - выделение аспектов на примерах; - выделение требований на примерах. |
| 4 | Изучение и анализ предметных областей. Практическое применение. Понятие «User |

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

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|--|
| | - рассмотрение примеров и выделение слабых мест. |
| 12 | Основные понятия нотации BPMN и основные элементы её диаграмм. Рассматриваемые вопросы: - описание диаграммы BPMN; - основные элементы; - методика построения. |
| 13 | Рассмотрение различных вариантов диаграмм BPMN. |
| 14 | Методика практического применения изученного материала. |
| 15 | Методика практического применения изученного материала. |
| 16 | Повторение пройденного материала. |
| 17 | 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. Работа с аспектами объектов, процессов и предметных областей. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки анализа различных кейсов. |
| 2 | Изучение выбранных студентами предметных областей. Модель «как есть». Фиксирование необходимой информации по модели «как есть». 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 Построение IDEF3-диаграмм для проекта «Администрирование районов курсирования грузовых вагонов». 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. 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. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки создания диаграммы, создаваемой в рамках ЛР. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области. |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|-------|--|
| 6 | Выполнение лабораторной работы №3 - Построение диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет») в среде BPWin. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области. |
| 7 | Выполнение лабораторной работы №4 - Построение BPMN-диаграмм. 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») В результате выполнения лабораторной работы студент получает навыки самостоятельного создания диаграмм по собственной предметной области. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|--|
| 1 | Завершение лабораторных работ, не завершенных на занятиях. |
| 2 | Подготовка к построению и/или первичное построение диаграмм IDEF0 и IDEF3 по собственной предметной области (модель «как есть») на бумаге. |
| 3 | Подготовка к построению и/или первичное построение диаграммы DFD по собственной предметной области (модель «как есть») на бумаге. |
| 4 | Завершение лабораторной работы №3 - Построение диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет») в среде BPWin. |
| 5 | Подготовка к построению и/или первичное построение BPMN диаграмм по собственной предметной области (модель «как будет»). |
| 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, 289 с., ISBN 978-5-534-00866-1 (в пер.) | https://urait.ru/bcode/489496 (дата обращения: 14.11.2022). |
| 2 | Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов В. Репин, В.Елиферов М.: Издательство | https://www.labirint.ru/reviews/goods/371053/ |

| | | |
|---|--|---|
| | Манн, Иванов и Фербер , 2013, ISBN 978-5-91657-554-5, 544 с. | |
| 3 | Бизнес-процессы: Регламентация и управление В.Г. Елиферов, В.В. Репин ИНФРА-М , 2005, ISBN 978-5-16-001825-6, ISBN-онлайн978-5-16-102460-7, 319 с. | https://znanium.com/catalog/document?id=418449 |

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 биб-лиотеки 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 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.

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