

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)

Основы математического моделирования бизнес-процессов

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Бизнес-аналитика перевозочного процесса

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: 01.09.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является:

- ознакомление обучающихся с фундаментальными понятиями бизнес-процесса и математической модели.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с понятием и спецификой бизнес-процесса;
- ознакомление с методологией моделирования;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков моделирования бизнес-процессов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.

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

Знать:

- математические основы бизнес-процессов и их моделирования;
- специфику представления и понятия бизнес-процессов, их показателей;
- обработку результатов измерений бизнес-процессов;
- анализ бизнес-процессов, логический анализ знаний бизнес-процессов и результатов моделирования и данных мониторинга бизнес-процессов.

Уметь:

- управлять информацией бизнес-процессов;
- использовать математические основы бизнес-процессов и их моделирования;
- представлять контекстную обработку бизнес-процессов и их моделирования.

Владеть:

- математическими основами бизнес-процессов и их моделирования;
- методами обработки бизнес-процессов и их моделирования;
- навыками анализа бизнес-процессов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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. №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 64 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	Общие сведения о моделировании систем. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- классификация видов моделирования; - способы представления моделей; - системный подход.
2	Бизнес-процесс как объект исследования. Рассматриваемые вопросы: - характеристика и классификация бизнес-процессов; - исследование бизнес-процессов организации; - основы управления бизнес-процессами.
3	Анализ и описание бизнес-процессов. Рассматриваемые вопросы: - бизнес процессы, анализ, логический анализ и моделирование БП; - методология классификации и моделирования бизнес-процессов организации.
4	Современные подходы к моделированию бизнес-процессов. Рассматриваемые вопросы: - методология моделирования IDEF0, IDEF3, IDEF1X; - программные средства SADT, IDEF; - методология моделирования ARIS; - программные средства в методологии ARIS; - методология моделирования BPMN; - программные средства BPMN.
5	Анализ результатов моделирования и данных мониторинга бизнес-процессов. Рассматриваемые вопросы: - анализ результатов моделирования и данных мониторинга бизнес процессов; - анализ рисков бизнеспроцессов; - ключевые показатели эффективности.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Вербальное описание бизнес-процессов В результате работы на практическом занятии обучающиеся овладеют умением находить и описывать процессы в заданной предметной области, находить взаимосвязи между найденными процессами и состыковывать их по входам-выходам, определять принадлежность процессов к той или иной категории (классифицировать на процессы верхнего/нижнего уровня, основные/вспомогательные).
2	Нотация IDEF0 В результате работы на практическом занятии обучающиеся познакомятся с графической нотацией IDEF0, предназначенной для формализации и описания бизнес-процессов. Рассмотрят описание функциональной модели AS-IS ("как есть"). Получат навык построения модели AS-IS в выбранной предметной области с применением нотации IDEF0.
3	Нотации "Процесс" и "Процедура" В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят нотации "Процесс" и "Процедура". Получат навык работы с моделями бизнес-процессов в указанных нотациях: доработают модель, полученную в результате выполнения лабораторной работы №1 в нотациях "Процесс" и "Процедура".
4	Нотация EPC В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят нотацию EPC. Получат навык работы с моделями бизнес-процессов в указанной нотации: доработают модель, полученную в

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	результате выполнения лабораторных работ №1 и №2 в нотации EPC.
5	Моделирование бизнес-процессов В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык построения модели бизнес-процесса в выбранной нотации: изучат существующие нотации в предметной области, научатся обосновывать выбор нотации для построения модели того или иного процесса, построят модель, проверив ее на корректность, проанализируют проблемные места, дадут рекомендации по их устранению.
6	Процессный подход к управлению организацией В результате работы на практическом занятии будут рассмотрены общие принципы моделирования систем.
7	Моделирование деятельности организации на основе процессного подхода В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навык внедрения процессного подхода в организации: научатся определять комплекс мероприятий по внедрению процессного подхода в заданной организации, получают навык разработки необходимой для этого документации, подбора ПО для управления бизнес-процессами, дадут рекомендации для адаптации персонала организации к работе в новых условиях.
8	Оптимизация бизнес-процессов В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят функциональную модель TO-BE ("как будет"). Получат навык ее применения в целях устранения выявленных недостатков в организации бизнес-процессов.
9	Анализ результатов моделирования и данных мониторинга бизнес процессов В результате работы на практическом занятии будет рассмотрен вопрос анализа результатов моделирования и данных мониторинга бизнес процессов.
10	Анализ бизнес-процессов В результате работы на практическом занятии будут рассмотрены методы анализа бизнес-процессов.
11	Диаграммы вариантов использования В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают практический навык построения диаграммы вариантов использования для заданной предметной области.
12	Идентификация бизнес-процессов организации и оценка их эффективности В результате работы на практическом занятии рассматриваются бизнес-процесс как объект исследования, принципы управления организацией на основе бизнес-процессов.
13	Современные подходы к моделированию бизнес-процессов В результате работы на практическом занятии будет рассмотрено моделирование бизнес-процесса в нотации IDEF.

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	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Назарова, О. Б. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 261 с. - ISBN 978-5-9765-3700-2.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1860029 (дата обращения: 02.12.2022).
2	Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов : учебное пособие / О.И. Бедердинова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 102 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-111154-3.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1913625 (дата обращения: 02.12.2022). - Текст: электронный.
3	Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.	URL: https://urait.ru/bcode/489496 (дата обращения: 02.12.2022). - Текст: электронный.

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

- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>;

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

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

- Операционная система Windows;

- Microsoft Office;

- Поисковые системы.

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

Лекционная аудитория должна быть оборудована персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оборудованная персональными компьютерами (компьютерный класс).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

К.В. Ивлиева

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова