

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)

Цифровые инструменты бизнес-аналитики

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: 01.09.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Освоение учебной дисциплины нацелено на выработку у обучающихся компетенций и навыков проведения комплексных исследований бизнес-процессов организаций, интеграции и интерпретации данных, освоение инструментов проведения анализа различных видов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний в области теории и методологии бизнес-анализа, алгоритмов бизнес-аналитики в современных системах хранения и обработки данных;

- формирование умений и навыков в области использования методов бизнес-анализа: BI-системы, технология OLAP-анализа и пр.;

- формирование умений и навыков в области использования методов сбора данных для получения информации по заданным ключевым показателям с использованием различных программных продуктов, проведения анализа результатов исследования для получения доверительного интервала и определения статистической значимости;

- формирование у обучающихся навыков проведения комплексных исследований бизнес-процессов организаций.

Обучающиеся изучат теоретическую и практическую составляющие проведения бизнес-анализа, рассмотрят практические кейсы организаций, осуществляющих такой анализ, что станет основой развития способностей к самостоятельной работе с использованием информационных технологий для бизнес-анализа, необходимой для изучения и внедрения новых технологий в профессиональной деятельности.

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;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-11 - Способен к расчету и анализу выполнения основных производственно-экономических показателей работы структурного подразделения железнодорожного транспорта .

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

Знать:

- теорию и методологию бизнес-анализа;
- основные показатели бизнес-аналитики, области их применения, возможности и ограничения;
- алгоритмы бизнес-аналитики в современных системах хранения и обработки данных.

Уметь:

- применять на практике методы бизнес-аналитики;
- вычислять, визуализировать и интерпретировать основные показатели бизнес-аналитики;
- использовать методы бизнес-анализа: BI-системы, технологию OLAP-анализа;
- использовать методы сбора данных для получения информации по заданным ключевым показателям с использованием различных программных продуктов;
- проводить анализ результатов исследования для получения доверительного интервала и определения статистической значимости.

Владеть:

- навыками проведения комплексных исследований бизнес-процессов организаций;
- навыками интеграции и интерпретации данных;
- программными средствами для бизнес-аналитики.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №9

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 24 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>Введение в анализ данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация статистических данных; - этапы решения задачи анализа данных и их взаимосвязи; - методика анализа данных; - предварительная обработка данных; - построение и использование модели; - описательная статистика.
2	<p>Основы управления бизнес-процессами предприятия</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - введение; - управление бизнес-процессами как основа предприятия; - цикл Деминга PDCA; - управление эффективностью бизнеса; - мониторинг процессов как основа диагностики предприятия; - обработка нестандартных ситуаций в управлении бизнес-процессами.
3	<p>Процессная организация менеджмента и CASE-технологии моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессная организация менеджмента предприятий; - подход к моделированию бизнес-процессов предприятия;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - семейство стандартов моделирования бизнес-процессов и информационных систем IDEF; - возможности языка UML для моделирования бизнес-процессов; - комплексное моделирование бизнес-процессов предприятий; - CASE-технологии моделирования бизнес-процессов организаций; - внедрение системы менеджмента качества на предприятии с использованием инструментальных программных средств.
4	<p>Моделирование бизнес-процессов по методологии IDEF0</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональное моделирование бизнес-процессов в IDEF0; - возможности функционально-стоимостного анализа; - организационные принципы ФСА; - примеры построения IDEF0-модели бизнес-процесса и решения задачи ФСА.
5	<p>Моделирование потоков работ по методологии IDEF3</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методология моделирования бизнес-процессов организаций IDEF3; - примеры построения IDEF3-модели.
6	<p>Моделирование потоков данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методологии DFD; - построение диаграмм потоков данных; - сравнение методологий DFD и IDEF0; - проектирование функциональной модели ИС.
7	<p>Моделирование данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление системы в форме ERM; - концептуальное моделирование данных в среде SAP PowerDesigner; - пример концептуальной модели данных.
8	<p>Сравнение программных средств поддержки моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и архитектура различных систем моделирования; - базовые модели в различных системах моделирования; - формирование регламента процессов в различных системах моделирования. <p>Примеры программных продуктов: Power BI, MS Analysis Services, Tableau, QlikView, SAP Business Objects, IBM Cognos Analytics, Oracle Business Intelligence, Loginom.</p>
9	<p>Методология функционального моделирования в задаче реструктуризации предприятия</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы реинжиниринга бизнес-процессов предприятий; - примеры реструктуризации предприятий.
10	<p>Моделирование бизнес-процессов на основе аппарата сетей Петри</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппарат сетей Петри; - моделирование бизнес-процессов с помощью ординарных сетей Петри; - имитационное моделирование бизнес-процессов с использованием аппарата раскрашенных сетей Петри.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Описание процесса предприятия "Обеспечение материальными ресурсами" В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся рассмотрят примеры описания бизнес-процесса "Обеспечение материальными ресурсами" выделят особенности.
2	Моделирование бизнес-процесса предприятия "Обеспечение материальными ресурсами" В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся выполняют построение моделей "как есть" и "как будет" бизнес-процесса "Обеспечение материальными ресурсами".
3	Работа с редактором Power Query В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык работы с Power Query: импорт данных из различных источников и их преобразование.
4	Работа с Power BI В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с основными инструментами программы на примере построения графиков продаж, создадут дашборд с использованием Power BI и Power Query.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературой.
2	Работа с лекционным материалом.
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	Романова, М. В. Управление проектами : учебное пособие / М.В. Романова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0308-7.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1860010 (дата обращения: 09.12.2022). - Текст: электронный.
2	Меняев, М. Ф. Управление проектами : учебник для вузов / М. Ф. Меняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 112 с. — ISBN 978-5-507-53162-2.	https://e.lanbook.com/book/505488 (дата обращения: 17.02.2026).
3	Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд.,	URL: https://urait.ru/bcode/564520 (дата обращения: 16.10.2025).

<p>перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5.</p>	
--	--

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>);
- Росстат – государственная служба государственной статистики (<http://www.gks.ru>);
- Базы данных Министерства экономического развития и торговли России (www.economy.gov.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).

Аудитория для проведения занятий лекционного типа должна быть оснащена персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для проведения практических занятий должна быть оснащена персональными компьютерами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 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