

**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  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Бизнес-аналитика**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Планирование и эксплуатация городских  
транспортных систем

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: 1174807  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Барышев Леонид Михайлович  
Дата: 03.02.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина "Бизнес-аналитика" охватывает методы и инструменты, которые используются для анализа бизнес-данных с целью поддержки принятия решений и оптимизации бизнес-процессов. Она включает в себя изучение статистических методов, алгоритмов машинного обучения, визуализации данных и применения аналитических платформ. В рамках курса студенты знакомятся с основами сбора, обработки и интерпретации данных, а также с использованием аналитических подходов для решения реальных бизнес-задач.

Основная цель дисциплины "Бизнес-аналитика" заключается в подготовке студентов к эффективному использованию аналитических инструментов и методов для поддержки бизнес-решений. Студенты должны научиться анализировать данные, выявлять тенденции и закономерности, а также делать обоснованные рекомендации на основе полученных результатов.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучение основ бизнес-аналитики;
2. Владение методами анализа данных;
3. Изучение инструментов визуализации данных;
4. Применение алгоритмов машинного обучения;
5. Разработка аналитических отчетов;
6. Решение практических бизнес-задач;
7. Оценка эффективности бизнес-процессов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-2** - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

**УК-10** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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

**Знать:**

- методы и способы анализа бизнес-процессов;
- основные термины и понятия в области экономики предприятий;
- основы системного подхода и методы решения задач в области бизнес-аналитики;
- ключевые показатели эффективности (KPI) и их роль в оценке бизнес-процессов;
- основные инструменты и технологии для сбора, обработки и визуализации данных;
- принципы работы с большими данными и аналитическими платформами;
- этические аспекты работы с данными и защиты информации.

**Уметь:**

- принимать обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности;
- анализировать факторы и условия, влияющие на деятельность организации;
- применять информационные технологии для бизнес-анализа;
- разрабатывать и интерпретировать аналитические отчеты для различных заинтересованных сторон;
- проводить SWOT-анализ и другие виды стратегического анализа;
- использовать методы прогнозирования для оценки будущих тенденций на рынке;
- работать в команде над проектами и эффективно коммуницировать результаты анализа.

**Владеть:**

- методами оценки ресурсов, необходимых для принятия обоснованных экономических решений;
- навыками оценки возможности реализации решений с точки зрения выбранных целевых показателей;
- навыками использования информационных технологий для целей бизнес-анализа;
- умением применять статистические методы и алгоритмы машинного обучения для анализа данных;
- навыками визуализации данных и представления результатов анализа в наглядной форме;
- способностью к критическому мышлению и анализу альтернативных решений;

- практическими навыками работы с современными аналитическими инструментами и программным обеспечением.

### 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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 40 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><b>Сущность и назначение бизнес-аналитики в управлении организацией</b></p> <p>Роль бизнес-аналитики в компании. Предпосылки возникновения бизнес-аналитики и систем business intelligence. Системы Business Intelligence: сущность, структура, понятийный аппарат. Системы Business Intelligence: обзор рынка и сравнительный анализ. Задачи бизнес-аналитики: отчетность и эффективность, AD-нос анализ. Задачи бизнес-аналитика: стратегия, процессы и оргструктура. Развитие бизнес-аналитика</p>
2	<p><b>Исследования и анализ</b></p> <p>Основные функции анализа рынка. Оценка объема рынка. Сбор и обработка информации. Анализ клиентов, партнеров и контрагентов. Анализ конкурентов и альтернатив вашему продукту.</p>
3	<p><b>Финансовое моделирование и бизнес-моделирование</b></p> <p>Бизнес-модель. Моделирование бизнес-процессов. Основы финансового моделирования. Юнит-экономика и валовая прибыль. Операционные и капитальные затраты компании. Базовые формы финансовой отчетности. Анализ инвестиционной привлекательности.</p>
4	<p><b>Аналитические фреймворки и интерфейсы</b></p> <p>Отчеты по результатам анализа и регулярная управленческая отчетность. Структура и план реализации исследования. Формирование и оформление отчета. Презентация и защита исследования. Регулярный репортинг.</p>
5	<p><b>Управление аналитическим проектом</b></p> <p>Общие методологии управления проектами. Планирование и контроль аналитического проекта. Soft Skills для BA и основы командной работы. Работа и управления аналитикой в крупной компании.</p>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Системы Business Intelligence Analysis</b></p> <p>Excel: инструменты работы с данными для маркетологов и аналитиков. Изучение функционала Excel для анализа данных, включая сводные таблицы, фильтры и диаграммы, что позволяет эффективно обрабатывать и визуализировать информацию.</p>
2	<p><b>Системы Business Intelligence Analysis</b></p> <p>SQL и получение данных. Введение в SQL. Установка и знакомство с ПО. Основы языка SQL, установка необходимого программного обеспечения, а также создание и выполнение простых запросов для извлечения данных из баз данных.</p>
3	<p><b>Системы Business Intelligence Analysis</b></p> <p>Работа с базами данных. Основы SQL.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Углубленное изучение SQL, включая операции выбора, фильтрации и сортировки данных, а также работа с несколькими таблицами через JOIN.
4	Системы Business Intelligence Analysis Power BI: анализ и визуализации данных без программирования. Обзор возможностей Power BI для создания интерактивных отчетов и панелей управления, а также методов подключения к различным источникам данных.
5	Аналитические фреймворки и интерфейсы Основы формирования SQL-запросов для загрузки информации из базы данных. Изучение базовых принципов написания SQL-запросов, включая SELECT, WHERE, GROUP BY и ORDER BY, для получения необходимой информации из баз данных.
6	Аналитические фреймворки и интерфейсы Основы визуализации отчетности в BI. Обсуждение принципов визуализации данных, выбор правильных графиков и диаграмм для представления результатов анализа, а также создание понятных и информативных отчетов.
7	Системы Business Intelligence Analysis Анализ больших данных с использованием Hadoop и Spark. Введение в технологии обработки больших данных, включая архитектуру Hadoop и возможности Apache Spark для анализа объемных наборов данных.
8	Аналитические фреймворки и интерфейсы Методы прогнозирования и машинного обучения в бизнес-аналитике. Обзор основных методов прогнозирования и алгоритмов машинного обучения, их применение для предсказания бизнес-тенденций и оптимизации процессов.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом, литературой, самостоятельное изучение
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Хранилища данных и средства бизнес-аналитики Точилкина Т. Е., Громова А. А. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/208367">https://e.lanbook.com/book/208367</a>
2	Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных Рындина С. В. Учебное пособие Пензенский государственный университет, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/162301">https://e.lanbook.com/book/162301</a>

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

Справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru>;

Справочно-правовая система Гарант - <http://www.garant.ru>;

Базы данных официальной статистики: Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru/>;

Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>;

Единая база ГОСТов Российской Федерации - <http://gostexpert.ru/>;

Российская Государственная Библиотека - <http://www.rsl.ru>;

АКДИ "Экономика и жизнь" - [www.akdi.ru](http://www.akdi.ru);

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

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

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

Поисковая система «Яндекс» для доступа к тематическим информационным ресурсам;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>;

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) – <http://ibooks.ru/>;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>;

Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermediapublishing.ru/>;

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>;

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) – <http://ibooks.ru/> ;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>;

Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermediapublishing.ru/>;

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>;

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat

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

Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET  
Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой интерактивной доской  
Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET  
Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2.0  
Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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



Авторы:

руководитель образовательной  
программы

А.С. Киселёва

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной  
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов