

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: 05.07.2025

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.

Цель освоения дисциплины "Бизнес-аналитика" - сформировать у обучающихся комплексные навыки сбора, обработки и интерпретации бизнес-данных, научить применять современные аналитические инструменты и методологии для решения управленческих задач, а также развить способность трансформировать данные в стратегические решения, способствующие повышению эффективности и конкурентоспособности организации.

Задачи освоения дисциплины:

- Изучение основ бизнес-аналитики;
- Овладение методами анализа данных;
- Изучение инструментов визуализации данных;
- Применение алгоритмов машинного обучения;
- Разработка аналитических отчетов;
- Решение практических бизнес-задач;
- 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	Сущность и назначение бизнес-аналитики в управлении организацией 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
2	Исследования и анализ Основные функции анализа рынка. Оценка объема рынка. Сбор и обработка информации. Анализ клиентов, партнеров и контрагентов. Анализ конкурентов и альтернатив вашему продукту.
3	Финансовое моделирование и бизнес-моделирование 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.
4	Аналитические фреймворки и интерфейсы Отчеты по результатам анализа и регулярная управленческая отчетность. Структура и план реализации исследования. Формирование и оформление отчета. Презентация и защита исследования. Регулярный репортинг.
5	Управление аналитическим проектом Общие методологии управления проектами. Планирование и контроль аналитического проекта. Soft Skills для BA и основы командной работы. Работа и управления аналитикой в крупной компании.
6	Введение в Data Science и машинное обучение для бизнес-аналитики Основы Data Science и их применение в бизнес-аналитике. Различия между традиционной аналитикой и предиктивным моделированием. Основные алгоритмы машинного обучения для прогнозирования и классификации. Инструменты для работы с данными: Python, R, Power BI, Tableau. Кейсы применения ML в бизнесе: прогнозирование спроса, кластеризация клиентов, выявление аномалий.
7	Customer Analytics: анализ поведения и сегментация клиентов Методы сбора и анализа данных о клиентах. Сегментация аудитории: RFM-анализ, кластеризация, персонализация. Прогнозирование оттока клиентов (Churn Rate) и методы его снижения. A/B-тестирование и оценка эффективности маркетинговых кампаний. Customer Journey Mapping: визуализация пути клиента и точек роста.
8	Визуализация данных и дашборды для принятия решений Принципы эффективной визуализации данных. Инструменты для создания дашбордов: Power BI, Tableau, Google Data Studio. Best practices в дизайне отчетов и дашбордов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Интерактивная аналитика и drill-down возможности. Кейсы использования визуализации в управленческих решениях.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Системы Business Intelligence Analysis 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.
2	Системы Business Intelligence Analysis 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.
3	Системы Business Intelligence Analysis Работа с базами данных. Основы SQL. 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	Изучение дополнительной литературы.

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	Точилкина, Т. Е. Хранилища данных и средства бизнес-аналитики : учебное пособие / Т. Е. Точилкина, А. А. Громова. — Москва : Финансовый университет, 2017. — 161 с. — ISBN 978-5-7942-1387-4.	https://e.lanbook.com/book/208367
2	Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1.	https://e.lanbook.com/book/162301

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

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

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

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.

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:

менеджер

Е.Г. Комкова

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов