

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 магистратуры
по направлению подготовки
38.04.05 Бизнес-информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Архитектура решений для бизнес-аналитики на основе данных

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Информационные системы в бизнесе

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: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 17.05.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является получение навыков использования данных для предоставления масштабируемой, управляемой бизнес-аналитики.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков

- определение места бизнес-аналитики при построении стратегии развития информационных технологий компании;
- выбор и обоснование методов управления стратегическим развитием информационных технологий компании;
- пользоваться современными методами и программным инструментарием сбора, обработки и анализа данных;
- применять методы интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта для поддержки стратегических решений;
- понимать место бизнес-аналитики в инновационной деятельности компании, внедрения инновационных решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией;

ОПК-3 - Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;

ПК-1 - Способен проводить анализ инновационной деятельности и инновационного потенциала предприятия.

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

Знать:

- возможности информационных технологий и их место в системе бизнес-решений;
- методы планирования и прогнозирования на основе современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных;
- модели систем искусственного интеллекта.

Уметь:

- управлять стратегией развития информационных технологий компании;
- принимать решения по выработке стратегических решений;
- проводить анализ инновационной деятельности и инновационного потенциала предприятия.

Владеть:

- навыками планирования и прогнозирования в профессиональной деятельности;
- навыками анализа инновационной деятельности предприятия;
- современными методами сбора, обработки и анализа данных.

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	Семестр №3
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 112 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	Источники данных Рассматриваемые вопросы: - Источники данных: что это такое, типы, примеры. - Консолидация данных в хранилищах из различных источников: этапы и методы.
2	Места хранения данных. Рассматриваемые вопросы: - Базы данных в облаке или локальной среде, файловые из веб-журналов или данных Интернета вещей, поступающие с устройств, данные поступающие от поставщиков программного обеспечения как услуги (SaaS). - Выбор облачных хранилищ для бизнеса с точки зрения информационной безопасности.
3	Прием данных Рассматриваемые вопросы: - Регламен загрузки данных в хранилище, извлечение, преобразование и загрузка данных/ извлечение, загрузка и преобразование данных, очистка; - Обеспечение соответствия, интеграция и стандартизация данных.
4	Модели данных Рассматриваемые вопросы: - Виды моделей данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная, объектно-реляционная) - Обеспечение контроля над структурой данных и доступом к ним. - Платформы бизнес-аналитики: корпоративные модели, семантические модели бизнес-аналитики, модели машинного обучения
5	Хранилище данных Рассматриваемые вопросы: - Принципы организации хранилищ - Дизайн хранилищ данных - Основа платформы бизнес-аналитики - хранилище данных, в котором размещаются корпоративные модели, источник утвержденных данных, который обеспечивает отчетность, бизнес-аналитику, обработку и анализ данных.
6	Использование данных Рассматриваемые вопросы: - Регламентированный и нерегламентированный анализ и задачи обработки и анализа данных. - Различные уровни: озера данных, корпоративные модели, семантические модели бизнес-аналитики. - Разграничение права доступа.
7	Построение отчетов Рассматриваемые вопросы: - Основные инструменты отчетности; - Основные проблемы при построении отчетов.
8	Визуализация Рассматриваемые вопросы: - Принципы визуализации. - Способы визуализации данных. - Выбор инструментов визуализации, определение шаблонов построения дашбордов, презентаций или

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	иных форм визуализации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Получение данных В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: платформу приема данных, состоящую из набора таблиц и процедур настройки, которая поддерживает ориентированный на данные подход для получения больших объемов данных с высокой скоростью и минимальным написанием кода.
2	Формирование хранилища данных. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: возможности построения хранилища данных
3	Формирование хранилища данных. В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: возможности внесения данных в хранилище
4	Получение информации, пригодной для хранения В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: методы подготовки данных, очистки, структурирования и тд.
5	Семантические модели В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: семантические модели бизнес-аналитики, создание независимых моделей меньшего масштаба или расширять базовые семантические модели бизнес-аналитики за счет источников на уровне отделов или внешних источников.
6	Разработка бизнес-аналитики В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: операционные отчеты, подключение непосредственно к корпоративным моделям
7	Модели машинного обучения В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: обученные модели машинного обучения, позволяющие раскрывать закономерности в данных, которые можно использовать для создания прогнозов с целью обогащения данных.
8	Построение отчетов и использование инструментов визуализации В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: использование BI для создания аналитических отчетов. методики визуализации.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Работа с литературой
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	Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00623-0.	https://urait.ru/bcode/469200 (дата обращения: 14.04.2022).— Текст : электронный
2	Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6.	https://urait.ru/bcode/474654 (дата обращения: 17.05.2023).— Текст : электронный

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/>).

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

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

Гарант: <http://www.garant.ru/>

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

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется

аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

И.И. Соколова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян