

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Бизнес-аналитика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Учебный план Лицензирование_02.04.02_25_00.plx
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Орешков Вячеслав Игоревич

Рабочая программа дисциплины

Бизнес-аналитика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 811)

составлена на основании учебного плана:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2025 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 04.07.2025 г. № 8

Срок действия программы: 2024-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности применения компьютерных методов обработки и анализа бизнес-информации, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	- приобретение знаний в области применения современных инструментальных средств аналитической обработки бизнес-информации в целях поддержки принятия управленческих решений;
1.4	- приобретение умений формирования массивов бизнес-данных и осуществлять их аналитическую обработку с получением статистически обоснованных результатов;
1.5	- приобретение навыков использования прикладных программ для аналитической обработки данных, визуализации бизнес-информации и результатов её обработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины требуется математическая подготовка на базе высшего образования.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Планирование и прогнозирование (продвинутый уровень)
2.2.3	Практика по профилю профессиональной деятельности
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Знать Теоретические основы анализа проблемных ситуаций в бизнесе на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий с целью применению аналитических технологий в процессах поддержки принятия решений; Уметь Применять методы анализа проблемных ситуаций в бизнесе на основе системного подхода с целью выработки стратегий применения аналитических технологий в поддержке принятия решений; Владеть Навыками использования инструментальных средств интеллектуального анализа бизнес-данных в процессах поддержки принятия решений.	
УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	
Знать Технологии и методы разработки стратегии решения проблемных ситуаций в бизнесе на основе на основе системного подхода с применением средств интеллектуального анализа бизнес-информации; Уметь Применять технологии и методы интеллектуального анализа бизнес-информации при выработке стратегий решения проблемных ситуаций в бизнесе; Владеть Навыками применения инструментов интеллектуального анализа бизнес-информации при выработке стратегий разрешения проблемных ситуаций и поддержке принятия соответствующих управленческих решений.	
УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания	

Знать Основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза новых знаний с использованием технологий интеллектуального анализа бизнес-данных; Уметь Применять на практике технологии и методы интеллектуального анализа бизнес-информации с использованием проблемных категорий методологии и философии науки в процессе синтеза новых знаний в интересах поддержки принятия управленческих решений; Владеть Навыками применения инструментов интеллектуального анализа бизнес-данных для синтеза новых знаний в интересах поддержки принятия управленческих решений с использованием основных проблемных категорий методологии и философии науки.
--

ОПК-3: Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования
ОПК-3.1. Проводит анализ математических моделей для решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования Знать теоретические основы разработки и анализа математических моделей для решения задач интеллектуального анализа бизнес-информации с целью организации процессов поддержки принятия управленческих решений; Уметь разрабатывать и анализировать математические модели интеллектуального анализа бизнес-информации с целью поддержки принятия управленческих решений; Владеть навыками организации сбора и хранения бизнес-информации, а также разработки стратегий и сценариев её интеллектуального анализа с целью поддержки принятия управленческих решений с применением соответствующих информационных систем;
ОПК-3.2. Разрабатывает инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования Знать методы и технологии разработки методов решения задач интеллектуального анализа бизнес-информации с использованием математического моделирования; Уметь применять технологии и методы интеллектуального анализа бизнес-информации с использованием математического моделирования в процессах поддержки управленческих решений; Владеть навыками применения инструментальных средств для построения математических моделей анализа бизнес-информации в процессе поддержки принятия управленческих решений.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Технологии и методы обработки и анализа экономической информации с применением современных инструментальных средств с целью обеспечения процессов поддержки принятия решений
3.2	Уметь:
3.2.1	формировать массивы данных предметной области, применять к ним методы аналитической обработки с использованием прикладных программных средств, производить оценку корректности и обоснованности результатов и применять их в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	Применения современных программных средств для анализа массивов экономических данных, визуализации его результатов и их использования при определении направления развития организации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение в бизнес-аналитику					
1.1	Введение в бизнес-аналитику. Предпосылки появления и история развития. Основные понятия и определения. Задачи, решаемые средствами бизнес-аналитики. /Тема/	2	0			
1.2	Введение в BI-аналитику. Предпосылки появления и история развития. Основные понятия и определения. Задачи, решаемые средствами BI-аналитики. /Лек/	2	2	УК-1.1-3 УК-1.2-3	Л1.7Л2.1 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

1.3	Прикладные задачи BI-аналитики. ABC-, RFM- и XYZ-анализ. Анализ клиентской базы организации. Анализ рисков. Анализ рыночной корзины. /Лек/	2	2		Л1.7Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
1.4	ABC и XYZ-анализ /Пр/	2	2		Л1.7 Л1.9Л3.3 Э1 Э2 Э3	Отчет о лабораторной работе
1.5	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.7 Л1.9 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 2. Управление бизнес-данными					
2.1	Извлечение, консолидация и визуализация данных. /Тема/	2	0			
2.2	Извлечение и консолидация данных /Лек/	2	2		Л1.7 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.3	Построение хранилища данных /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.7 Л1.9Л3.3 Э1 Э2 Э3	Отчет о лабораторной работе
2.4	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям /Ср/	2	5		Л1.7 Л1.9Л3.3 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.5	Методы и технологии сбора данных. /Тема/	2	0			
2.6	Сбор данных из различных источников и их преобразование /Лек/	2	2		Л1.7 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.7	Профайлинг и очистка данных /Пр/	2	2		Л1.7 Э1 Э2 Э3	Отчет
2.8	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям /Ср/	2	11		Л1.7Л3.3 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 3. Применение интеллектуальных моделей анализа данных в бизнес-аналитике					
3.1	Разработка и построение аналитических моделей /Тема/	2	0			
3.2	Основные задачи интеллектуального анализа данных в бизнес-аналитике (численное предсказание, классификация, кластеризация, ассоциация) /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.7 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.3	Методы и модели машинного обучения в бизнес-аналитике /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.7 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.4	Статистические модели в бизнес-аналитике /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.7 Л1.9Л3.3 Э1 Э2 Э3	Отчет о лабораторной работе
3.5	Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.7Л3.3 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.6	Построение нейросетевой модели для численного предсказания /Пр/	2	2		Л1.5 Л1.6Л2.5	
3.7	Построение классификационных моделей с применением деревьев решений /Пр/	2	2		Л1.6Л2.4	
3.8	Построение модели кластеризации бизнес данных на основе сетей векторного квантования /Пр/	2	2		Л1.4Л2.3	
3.9	Факторный анализ и метод главных компонент /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2	
3.10	Кластеризация бизнес данных с применением алгоритма k-средних /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.8Л3.1	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Подготовка и сдача зачёта /Тема/	2	0			

4.2	Зачёт /Зачёт/	2	8,75		Л1.1 Л1.7 Л1.9 Э1 Э2 Э3	Экзамен
4.3	Сдача экзамена /ИКР/	2	0,25		Л1.1 Л1.7 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине "Бизнес-аналитика"»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Орешков В.И.	Хранилища данных и OLAP-технологии : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/595
Л1.2	Орешков В.И.	Инженерия знаний : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/912
Л1.3	Бакулева М.А., Корячко В.П., Орешков В.И.	Нечёткая логика и мягкие вычисления : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1194
Л1.4	Паклин Н.Б., Орешков В.И.	Бизнес аналитика: от данных к знаниям	СПб.: Питер, 2009, 624с.+ CD	978-5-49807-257-9, 1
Л1.5	Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных : учеб. пособие	Рязань, 2017, 160с.	, 1
Л1.6	Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И.	Интеллектуальные системы и нечеткая логика: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2019,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2697
Л1.7	Паклин Н.Б., Орешков В.И.	Бизнес аналитика: от данных к знаниям	СПб.: Питер, 2009, 624с.+ CD	978-5-49807-257-9, 7
Л1.8	Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных : учеб. пособие	Рязань, 2017, 160с.	, 1
Л1.9	Васильев Е.П., Орешков В.И.	Интеллектуальные технологии в системах поддержки принятия решений: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: ИП Коняхин А.В. (Book Jet), 2020,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2983

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/911
Л2.2	Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И.	Интеллектуальные системы и нечеткая логика : учеб.	М.: КУРС, 2017, 348с.	978-5-906923-39-4, 1
Л2.3	Васильев Е.П., Орешков В.И.	Интеллектуальные технологии в системах поддержки принятия решений : учеб. пособие	Рязань: Book Jet, 2020, 160с.	978-5-6044960-3-9, 1
Л2.4	Бакулева М.А., Корячко В.П., Орешков В.И.	Нечеткая логика и мягкие вычисления : учеб. пособие	Рязань, 2016, 64с.	, 1
Л2.5	Васильев Е.П., Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных в технологиях принятия решений: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2023,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3845

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Орешков В.И., Цепулин И.А.	Кластеризация данных с использованием алгоритма k-средних : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2021, 16с.	, 1
Л3.2	Орешков В.И., Цепулин И.А.	Факторный анализ : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2021, 16с.	, 1
Л3.3	Орешков В.И.	Бизнес-аналитика в экономике: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2022,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3169

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э2	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://e.lanbook.com/
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. - URL: http://elib.rsreu.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
LibreOffice	Свободное ПО
Deductor Academic	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Loginom Academic	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки. ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	414 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W) ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение по дисциплине "Бизнес-аналитика"»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР

07.10.25 14:09
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР

07.10.25 14:10
(MSK)

Простая подпись