

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

по направлению подготовки  
38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)  
«Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии»

Квалификация:  
магистр

**Ставрополь, 2026**

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание программы .....	7
3. Рекомендуемая литература .....	111

## **1 Пояснительная записка**

Вступительные испытания по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» (направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии») проводятся для лиц, желающих освоить программу специализированной подготовки магистра по данному направлению.

Программа магистратуры «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии» является самостоятельной ступенью в системе высшего образования ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» и предназначена для бакалавров, специалистов и магистров, и ориентирована на подготовку квалифицированных руководителей и магистрантов широкого профиля в области применения информационных систем, внедрения информационных технологий в бизнесе, в государственных, региональных, муниципальных органах управления, в банках, инвестиционных и коммерческих фирмах и организациях различного типа и общественных фондах, что позволяет увеличить конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Основная задача программы «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии» – подготовка высококвалифицированных специалистов в области ИТ-решений, направленных на интеллектуальный анализ данных, системный анализ, разработку ИТ-стратегии и систем корпоративного управления в сфере информационных технологий и цифровой экономики; получение ими профессиональных знаний и навыков по применению комплекса методологических и инструментальных средств, направленных на поддержку принятия решений в сфере управления эффективностью бизнеса и цифровой экономики. Эффективность профессиональной деятельности выпускников магистратуры по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии», основана на глубоких знаниях вопросов бизнеса и его основных функций, на навыках анализа в бизнес-планировании, которые повысят их конкурентоспособность при трудоустройстве.

Зачисление в магистратуру осуществляется по конкурсу на основе вступительных испытаний.

Вступительные испытания проводятся в соответствии с Положением о вступительных испытаниях СКФУ.

Цель вступительных испытаний заключается в определении уровня общей личностной культуры, профессиональной компетентности и готовности к освоению программы подготовки магистра в области фундаментальных экономических дисциплин, поступающих в магистратуру.

Данная цель реализуется путем решения следующих задач:

- определение уровня общей личностной культуры;
- выявление наличия профессиональных компетенций;
- выяснения степени мотивационной готовности, поступающего к обучению в магистратуре, предполагающей расширенное поле научно-исследовательской и педагогической деятельности в сфере специального экономического образования.

Программа вступительных испытаний в магистратуру сформирована на основе дисциплин в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бизнес-информатики в системе высшего образования. Лица, желающие освоить программу подготовки магистра, должны иметь высшее образование определенной ступени, подтвержденное документом государственного образца.

Исходя из квалификационных характеристик, отраженных в образовательных программах бакалавров, специалистов и магистров, в общепрофессиональной деятельности поступающий в магистратуру должен продемонстрировать:

- осознание социально-экономической значимости своей профессии;
- мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;
- умение анализировать и решать социально-экономические задачи;
- владение современными информационными и цифровыми технологиями.

В частности, поступающий должен

**знать:**

- закономерности функционирования экономики на макро- и микроуровне;
- основы моделирования и анализа бизнес-процессов;
- принципы менеджмента, организационной структуры и управления;
- методы построения эконометрических моделей;
- основы проектирования баз данных и систем управления данными;
- инструменты анализа и визуализации данных;

**уметь:**

- применять информационные технологии для решения управленческих задач;
- анализировать и интерпретировать финансовую и управленческую информацию;
- разрабатывать эконометрические модели для прогнозирования и принятия решений;
- проектировать и администрировать базы данных;
- применять методы анализа бизнес-процессов и управления проектами.

**владеть:**

- навыками анализа данных, построения прогнозов и моделирования процессов;
- методами управления проектами и бизнес-стратегиями;
- приемами построения баз данных и использования SQL;
- средствами анализа бизнес-процессов (BPM) и их оптимизации;
- инструментами информационного менеджмента и разработки информационных систем;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Вступительные испытания по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии» для лиц, поступающих в ФГАОУ ВО «Северо-

Кавказский федеральный университет» (СКФУ) проводятся в виде компьютерного тестирования.

## 2 Содержание программы

### Менеджмент

Понятие, сущность, закономерности, принципы и основные категории менеджмента. Эволюция концепций менеджмента. Организация как система управления; жизненный цикл и типы организации. Функции менеджмента (планирование, организация, мотивация, контроль). Связующие процессы. Определение целей фирмы. Виды целей. Требования к формулированию целей. Цели фирмы и цели менеджеров.

Понятия и сущность «управления». Функции управления. Управленческие циклы. Виды организационных структур управления. Формальные и неформальные группы в организации. Формы власти и влияния, основные теории лидерства, органические функции руководителя. Управление конфликтами, стрессами и изменениями. Управление организационными изменениями. Эффективность и качество управления.

Системы стимулирования. Материальная и нематериальная система стимулирования. Основные подходы к оценке эффективности стимулирования и принципы выбора системы стимулирования. Общая характеристика стратегического менеджмента. Виды стратегий. Анализ внешней среды. Анализ внутренней среды. Выбор стратегии. Формирование конкурентных стратегий. Управление в условиях стратегических изменений.

Общая характеристика инновационного менеджмента. Управление развитием предприятия. Виды инноваций. Формирование конкурентных преимуществ. Инновационные стратегии. Коммуникации в менеджменте. Виды коммуникаций. Элементы коммуникационного процесса. Барьеры коммуникаций.

Концепция ситуативного лидерства Бленчарда. Четыре типа стилей в пространстве «Директивность - Поддержка». Соответствие стиля ситуативного лидерства уровню развития навыков подчиненных. Содержательные теории мотивации. Теория иерархии потребностей А. Маслоу (пирамида потребностей). Теория двух факторов Герцберга. Типы организационных структур и их

сравнительные характеристики. Функциональная, дивизиональная, матричная организационные структуры.

Функции планирования и система планов в организации. Механизмы планирования: традиционный, сводный, целевой и адаптивный. Бизнес-план. Понятие и сущность информационного менеджмента. Роль ИТ-менеджмента в бизнесе компании. Заказные, уникальные и тиражируемые информационные системы. Проблема адаптации и адаптируемые информационные системы. Способы приобретения ИС: покупка готовой ИС, разработка ИС, покупка и доработка ИС, аутсорсинг. Преимущества и недостатки закупки готовых или разработки новых ИС. Преимущества и недостатки самостоятельной разработки ИС и разработки специализированной фирмой.

Стратегическое планирование ИС: цели, ограничения, технологии, проблемы. Анализ бизнеса и стратегии его развития. Подходы к организации работ по автоматизации управления на основе ИС: хаотичная; по участкам; по направлениям; полная и комплексная автоматизация.

### **Моделирование и анализ бизнес-процессов**

Теоретические основы управления процессами. Рассмотрение организации как системы. Структуры системы и ее свойства. Структурный объект и связь. Детализация структурного объекта. Процессы: цикл управления. Концепция Business Process Management.

Процесс и его компоненты. Иерархия понятия «процесс». Задание процесса как объекта управления. Основные элементы процесса и его окружение. Владелец процесса. Определение цели процесса, границ и интерфейсов, входов и выходов процессов и ресурсного окружения. Документирование процесса. Определение ключевых показателей результативности. Мониторинг процесса. Классификация процессов. Свойства бизнес-процесса. Эталонные и референтные модели.

Методологии описания деятельности организации. Предметные области в деятельности организации. Уровни описания. Общие принципы моделирования

деятельности. Сравнительный анализ методологий моделирования. Современные технологии моделирования процессов: BPMN 2.0, UML, DMN и их применение в цифровых платформах.

### **Системы управления базами данных**

Основные понятия баз данных и знаний. Определение знаний. Классификация знаний. Логическая модель представления знаний. Предметная область баз данных. Роль и место баз данных в информационных системах. Классификация баз данных. Архитектура баз данных.

Пользователи баз данных и их классификация. Тенденции развития баз данных и знаний. Основные операции и ограничения при работе с автоматизированными базами данных и знаний. База данных как информационная модель предметной области. Выбор модели данных.

Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Типы структур для различных моделей данных. Модели управления данными. Преимущества и недостатки централизованной и распределенной модели управления данными. Мифологическая модель предметной области. Мифологическое проектирование базы данных.

Роль администратора базы данных. Основные функции и задачи, решаемые администратором базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Обзор промышленных СУБД. Жизненный цикл БД. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД.

Виды установки СУБД (ручная установка, автоматизированная, обновление). Безопасность базы данных. Модель безопасности на основе ролей. Физическая организация базы данных (файловые группы, журналы транзакций). Объекты базы данных (таблица, вид, хранимая процедура, триггер, job, alert).

Управление данными в базе данных. Типичные задачи администрирования. Отказоустойчивость и политика восстановления после сбоя. Построение отказоустойчивого кластера. Мультисерверная среда.

Манипуляции над данными. Репликация баз данных. Мониторинг функционирования СУБД. XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Коммерческие БД. NoSQL базы данных: типы (ключ-значение, документо-ориентированные, графовые и колоночные). Big Data технологии и работа с большими массивами данных.

Основы языка SQL (Structured Query Language). Разработка логической модели базы данных. Нормализация отношений в базе данных. Ключи, индексы. Организация процессов обработки данных в БД. Целостность базы данных. Процедурная целостность. Ограничения целостности.

### 3 Рекомендуемая литература

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с.: ил.

3. Блинов, А. О. Теория менеджмента : учебник для бакалавров / А. О. Блинов, Н. В. Угрюмова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 298 с.

4. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

5. Высшая математика для экономистов. – Электронный ресурс: учебник / М.Н. Фридман / И.М. Тришин / Б.А. Путко / Н.Ш. Кремер; ред. Н.Ш. Кремер. - Высшая математика для экономистов, 2021-02-20. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 481 с.

6. Гвоздева, Валентина Александровна. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : Форум : Инфра-М, 2019. — 542 с.: ил.

7. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных : учеб. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

8. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 547 с.

9. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17841-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

10. Гуськов, Ю. В. Основы менеджмента : учебник / Ю. В. Гуськов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 263 с. <https://znanium.com/catalog/product/1015334>

11. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536465>

12. Егоршин, А. П. Основы менеджмента : учебник / А. П. Егоршин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 350 с.

13. Емельянова, Т.В. Моделирование баз данных. – Электронный ресурс: учебное пособие / Н.Ю. Зюзина / А.М. Кольчатова / Т.В. Емельянова. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 62 с.

14. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

15. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

16. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для вузов / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва :

Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

17. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

18. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика Электронный ресурс: учебник / В.Н. Калинина / В.А. Колемаев; ред. В.А. Колемаев. - Теория вероятностей и математическая статистика, 2020-10-10. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 352 с.

19. Куприянов, Ю. В. Бизнес-системы. Основы теории управления : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

20. Лопарева, А. М. Бизнес-планирование : учебник для вузов / А. М. Лопарева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08683-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

21. Макроэкономика : учебник для вузов / Под ред. С.Ф. Серegiной. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2022. – 477 с.

22. Медведев, Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления. – Электронный ресурс: учебное пособие / Д.М. Медведев. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 100 с.

23. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса: учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-01052-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

24. Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.]. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 124 с. : ил., табл.

25. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

26. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие : [16+] / Н. П. Сидорова ; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 93 с. : ил.

27. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

28. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

29. Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике. — Электронный ресурс: учебник / К.В. Балдин / В.Б. Уткин. - Информационные системы и технологии в экономике, 2020-10-10. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 336 с.

30. Хохлова, Т. П. Теория менеджмента: история управленческой мысли: Учебник / Хохлова Т.П. - Москва :Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 384 с.

31. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

32. Экономика: Учебник / Под ред. А.С. Булатова. - М.: Юрист, 2008. – 896с.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://biblioclub.ru> – Официальный сайт ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека РИНЦ.
3. <http://www.nlr.ru> - Официальный сайт Российской национальной библиотеки.