

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

Высшая школа кибертехнологий, математики и статистики (факультет)

Кафедра информатики

## **Магистратура**

Программа комплексного тестирования «Бизнес-информатика»  
по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика»

Москва 2026

# **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

Настоящая программа вступительного испытания (ВИ) «Бизнес-информатика» составлена на основе Приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 29.07.2020 №838 (ред. 27.02.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика».

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **Тема 1. Информационное общество и цифровая экономика**

Уровни развития информационного общества и цифровая экономика. Основные принципы и стратегии цифровой трансформации. Основные компоненты цифровой экономики. Технологии и глобальные тренды цифровой трансформации бизнеса, государства и социальной сферы. Сквозные технологии цифровой экономики. ИТ-архитектура как важный элемент цифровой трансформации организаций. Цифровые технологии и их применение в экономике. Методы защиты данных в цифровой экономике. Государственные информационные системы в цифровом правительстве. Основные положения и цели программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Ключевые задачи «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы». Цели и федеральные проекты Национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» на период 2025-2030 г.

### **Тема 2. Анализ данных, хранилища данных и системы Business Intelligence**

Статистическое исследование зависимостей. Корреляционный анализ данных. Дисперсионный анализ данных. Методы кластеризации данных. Информационно-аналитические системы (ИАС). Технологии многомерного анализа данных. OLAP-технология обработки данных. Интеллектуальные системы поддержки решений. Оценка и уровни качества данных. Методы очистки, предобработки и трансформации данных. Методы и модели Data Mining. Информационные технологии и системы в решении задач бизнес-аналитики. Задачи эффективного управления предприятием и возможности систем бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI). Основные компоненты технологии BI на современном уровне. Виды, структура и этапы проектирования хранилищ данных (ХД). ETL-процессы: извлечение, преобразование, загрузка данных (Extract, Transform, Load).

### **Тема 3. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение**

Назначение, определение и виды искусственного интеллекта. Понятие множественного и многомодельного искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта. Компоненты систем искусственного интеллекта. Модели представления знаний: продукционные, нечеткие, семантические сети, онтологии. Компоненты экспертных систем. Понятие машинного обучения, постановка задачи машинного обучения, типы задач, решаемых с помощью машинного обучения, обучение и переобучение моделей машинного обучения. Линейная и нелинейная регрессия. Методы классификации и прогнозирования. Автоматическое машинное обучение.

Классификация моделей машинного обучения. Модели искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей (ИНС). Методы обучения ИНС. Понятие глубоких нейронных сетей, глубокие сети прямого распространения. Принципы обработки данных в трансформерах и больших языковых моделях. Генеративный искусственный интеллект – технологии и сервисы.

## Тема 4. Разработка приложений в среде Python

Принципы разработки приложений. Назначение и основные компоненты языка Python. Библиотеки языка Python для решения задач искусственного интеллекта. Кроссплатформенность и версии Python. Среды разработки и хранения приложений на Python. Объектно-ориентированный подход к разработке приложений. Работа с классами в Python. Разработка модульных приложений в Python. Особенности работы с функциями в Python. Структура приложения на Python и ключевые функции для решения задач прогнозирования с использованием регрессии. Структура приложения и ключевые функции Python для решения задач кластеризации данных. Структура приложения и ключевые функции Python для решения задач классификации данных.

## Тема 5. Информационный менеджмент и корпоративные информационные системы

Определение, цели и задачи информационного менеджмента. Основные этапы жизненного цикла информационных систем. Принципы и методы управления информационными ресурсами предприятий. Управление и развитие персоналом для ИТ сферы. Основы управления ИТ-проектами. Определение корпоративной информационной системы, основные отличия от информационной системы предприятия. Классификация корпоративных информационных систем. ERP-системы: определение, назначение и функциональность. Определение и тенденции развития CRM-систем. Управление корпоративными данными, документами и контентом: ESM-системы.

### III. СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится в форме тестирования, в которое входят вопросы по всем или по части тем обозначенных в разделе II.

Тестирование состоит из 29 заданий, на выполнение которых отводится до 135 минут. Задания подразделяются на 3 уровня сложности:

- вопросы группы А – представлены 17 заданиями, одно задание оценивается в 2 балла, всего 34 балла;
- вопросы группы Б – представлены 6 заданиями, одно задание оценивается в 5 баллов, всего 30 баллов;
- вопросы группы В – представлены 6 заданиями, одно задание оценивается в 6 баллов, всего 36 баллов.

**Группа А (Базовый уровень, задания 1-17):** проверка знания понятийно-категориального аппарата, основных определений, классификаций и принципов, предусмотренных программой вступительных испытаний:

- формат: задания закрытого типа (с выбором одного верного ответа из предложенного списка).
- от поступающего ожидается: знать корректные формулировки, отличать верные утверждения от ложных, воспроизводить изученный материал по памяти, соотносить термины и их значения.

**Группа Б (Средний уровень, задания 18-23):** оценка способности применять теоретические знания в стандартных учебных ситуациях. Проверка владения типовыми алгоритмами.

- формат: расчетные задачи в 1-2 действия или задания, требующие анализа условия и применения стандартной формул (методик). Один верный ответ в предложенном списке.
- от поступающего ожидается: проанализировать условие задачи, идентифицировать тип ситуации, выбрать корректный алгоритм решения или формулу, провести типовой расчет, правильно интерпретировать и записать полученный результат.

**Группа В (Повышенный уровень сложности, задания 24-29):** определение сформированности умений и навыков решения комплексных задач.

- формат: комплексные задачи, требующие применения знаний из разных разделов программы, либо задачи, поставленные в нестандартной формулировке, где от абитуриента требуется самостоятельное построение логической цепочки рассуждений, задачи содержащие избыточные данные. Один верный ответ в предложенном списке.
- от поступающего ожидается: определить стратегию решения, выявить скрытые зависимости между данными, построить логически обоснованную цепочку шагов (рассуждений), выполнить сложные вычисления, проанализировать возможность существования нескольких решений или проверить результат на достоверность.

#### IV. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Китова. О.В. Цифровой бизнес [Электронный ресурс]: учебник / под науч. ред.О.В.Китовой. — М.: Инфра-М, 2018 — 418 с. – ISBN 978-5-16-013017-0. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/905363>.
2. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924699>.
3. Данные: хранение и обработка [Электронный ресурс]: учебник / Э.Г. Дадян. — М. : ИНФРА-М, 2019. 205 с. -ISBN-online: 978-5-16-107936-2. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989190>.
4. Анализ данных [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — М. : Юрайт, 2019. — 490 с. -ISBN 978-5-534-00616-2. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432178>.
5. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 530 с. – DOI 10.12737/1009595. – ISBN 978-5-16-014883-0. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864091>.
6. Астапчук В. А., Терещенко П.В. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов. – М. : Изд-во Юрайт, 2023, - 113 с.

7. Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 467 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17037-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560269>

8. Петрова Е.А., Фокина Е.А. Информационный менеджмент. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 144 с.

### **Дополнительная литература:**

1. М.Н. Лысачев, А.Н. Прохоров. Искусственный интеллект. Анализ, тренды, мировой опыт. Корпоративное издание : КОНСТАНТА-принт, 2023. – 460 с.
2. Ф.М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. Искусственные нейронные сети и приложения: учеб. пособие. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 121 с.
3. Ватьян А.С., Гусарова Н.Ф., Добренко Н.В. Системы искусственного интеллекта. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 186 с.
4. Язык программирования Python: практикум : учеб. пособие / Р.А. Жуков. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5cb5ca35aaa7f5.89424805](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cb5ca35aaa7f5.89424805).
5. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. М. : Юрайт, 2019. 402 с. - ISBN 978-5-9916-1358-3. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/436469>
6. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Болотова ; ответственный редактор В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. - М.: Юрайт, 2019. 250 с. - ISBN 978-5-9916-8251-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437014>
7. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — М.: Юрайт, 2019. — 174 с. - ISBN 978-5-9916-5009-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432851>
8. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы [Электронный учебник]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 219 с. – ISBN 978-5-534—07779-7. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-423761#page/1>
9. Цифровое государство и экономика : учебник / О. А. Воловик, Л. В. Воронина, Д. В. Горохова [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2024. – 346 с.

### **Нормативные правовые документы:**

1. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации", Распоряжение от 28 июля 2017 года №1632-р.
2. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"

3. Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» от 9 мая 2017 года №203.
4. Закон Российской Федерации от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»