

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю  
Ректор АНО ВО РосНОУ  
В.А. Зернов  
12.01. 2026 г.

ПРОГРАММА  
ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
В МАГИСТРАТУРУ

по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»

Программа: Системы искусственного интеллекта

Москва 2026

## АННОТАЦИЯ

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, предъявляемыми к подготовке поступающих в магистратуру по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Программа содержит перечень вопросов для вступительных испытаний, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы вступительных испытаний и критериев оценки.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в магистратуру бакалавра, либо специалиста, и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки.

### 2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Цель экзамена – определить готовность и возможность лица, поступающего в магистратуру, освоить выбранную магистерскую программу.

Основные задачи экзамена:

- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснение мотивов поступления в магистратуру;
- определение уровня научных интересов;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению «Прикладная информатика».

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата (специалитета) по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение использовать математический аппарат при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания,

суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

На выполнение экзаменационной работы отводится 2 часа (120 минут).

Верное выполнение каждого задания оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов за всю работу - 100.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ.

Программа: СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.

1. Системы мультимедиа и их аппаратно-программное обеспечение. Организация процесса разработки систем мультимедиа.
2. Основные задачи и методы информационного моделирования.
3. Принципы построения операционной системы (ОС).
4. Понятие интеллектуальной информационной системы (СИИ), экономической информационной системы (ЭИС).
5. Компоненты информационных систем (ИС). Задачи, решаемые ИС.
6. Системы поддержки принятия решений. Основные компоненты.
7. Основные сведения о языке SQL. Структура языка.
8. Системы и языки программирования. Структура языков программирования. Поколения языков программирования.
9. Проектирование автоматизированных интеллектуальных информационных систем. Понятие проекта. Классификация проектов.
10. Энтропия дискретных источников сообщений и сложных систем.
11. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
12. Современные операционные системы, их достоинства и недостатки.
13. Методы обработки естественного языка.
14. Системы и языки программирования. Структура языков программирования.
15. Объектно-ориентированное программирование. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм, динамическое связывание.
16. CASE-средства разработки информационных систем.
17. Современный язык программирования Python для анализа данных.
18. Сети передачи данных. Локальные и глобальные вычислительные сети.
19. Интеллектуальные методы обработки изображений.
20. Понятие модели данных. Классификация моделей данных и их особенности.
21. Системы искусственного интеллекта
22. Понятие предметной области. Объекты и их свойства. Целостность данных.
23. OLTP- и OLAP-технологии. Общая характеристика. Области применения. Информационные хранилища.
24. Основные определения и теоремы теории графов.
25. Статистический анализ данных. Big Data.
26. Методы искусственного интеллекта для обработки изображений с использованием библиотек языка.
27. Целочисленное линейное программирование. Основные алгоритмы. Метод «ветвей и границ».
28. Выбор и оптимизация комплекса технических средств вычислительной системы.
29. Современные методы организации программных библиотек.
30. Методы автоматизации создания программного обеспечения. Генераторы программ и интерфейсов пользователя.

31. Системы управления качеством программного обеспечения.
32. Разработка технического задания, проектной и эксплуатационной документации ИС.
33. Принципы классификации баз данных и знаний.
34. Основные положения и определения теории баз данных и знаний.
35. Роль и место моделей в проектировании баз данных и знаний.
36. Методологии моделирования предметной области.
37. Объектно-ориентированное проектирование. Язык UML. Основные типы диаграмм.
38. Библиотеки и функции языка python для обработки текста.
39. Построение информационного языка для описания элементов потока информации.
40. Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект.
41. Big Data. Извлечение и разметка массивов данных.
42. Режимы работы с базами данных. Разновидности архитектур. Управление распределёнными данными.
43. Построение информационного языка для описания элементов потока информации.
44. Методы машинного обучения.
45. Методы статистического моделирования СМО.
46. Принципы организации сети Интернет.
47. Архитектуры построения вычислительных сетей.
48. Математические методы оптимизации задач в исследовании операций.
49. Методы математического программирования в исследовании операций. Линейное программирование.
50. Нелинейное программирование.
51. Динамическое программирование.
52. Основные определения и теоремы теории игр. Методы решения задач.
53. Теория массового обслуживания. Определение характеристик типовых систем массового обслуживания (СМО). Приоритетные СМО.
54. Интеллектуальный анализ данных
55. Методы организации разработки сложных программных комплексов.
56. Нейронные сети. Понятие, использование, примеры.
57. Системы электронного документооборота. Основные задачи и особенности. Классификация.
58. Методы искусственного интеллекта и представление знаний.
59. Основные операции реляционной алгебры и их реализация в языке SQL
60. Виды экономических информационных систем. Краудсорсинг.

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511508>
2. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511314>
3. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514213>

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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490026>

5. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8563-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489756>

6. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

7. Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09459-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492860>

8. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13893-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519739>

9. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510492>

10. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097>

11. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512144>

12. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534292>

13. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519787>

14. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16305-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530772>

15. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530657>

16. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514580>

17. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512657>

18. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532212>

19. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512382>

20. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17323-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532868>