

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора

Набережночелнинского института

А.З. Гумеров



2025 г.

**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В
МАГИСТРАТУРУ**

Направление подготовки: 09.04.02 - Информационные системы и технологии

Магистерская программа: Информационные системы и технологии

Форма обучения: очная

Структура заданий и критерии оценивания

Вступительное испытание имеет следующую структуру:

Вступительное испытание включает в себя 4 вопроса:

1 вопрос по разделу 1 – развернутый письменный ответ (до 16 баллов)

| Критерии оценки | Баллы |
|--|-----------|
| Теоретическая содержательность и полнота ответа | 0-1-2-3-4 |
| Свободное владение терминами | 0-1-2-3-4 |
| Логичность, последовательность и грамотность изложения | 0-1-2-3-4 |
| Наличие и степень освещения практических примеров | 0-1-2-3-4 |

2 вопрос по разделу 2 – развернутый письменный ответ (до 16 баллов)

| Критерии оценки | Баллы |
|--|-----------|
| Теоретическая содержательность и полнота ответа | 0-1-2-3-4 |
| Свободное владение терминами | 0-1-2-3-4 |
| Логичность, последовательность и грамотность изложения | 0-1-2-3-4 |
| Наличие и степень освещения практических примеров | 0-1-2-3-4 |

3 вопрос по разделу 3 – развернутый письменный ответ (до 16 баллов)

| Критерии оценки | Баллы |
|--|-----------|
| Теоретическая содержательность и полнота ответа | 0-1-2-3-4 |
| Свободное владение терминами | 0-1-2-3-4 |
| Логичность, последовательность и грамотность изложения | 0-1-2-3-4 |
| Наличие и степень освещения практических примеров | 0-1-2-3-4 |

4 вопрос по разделу 4 – развернутый письменный ответ (до 16 баллов)

| Критерии оценки | Баллы |
|--|-----------|
| Теоретическая содержательность и полнота ответа | 0-1-2-3-4 |
| Свободное владение терминами | 0-1-2-3-4 |
| Логичность, последовательность и грамотность изложения | 0-1-2-3-4 |
| Наличие и степень освещения практических примеров | 0-1-2-3-4 |

Максимальное количество за все задания составляет 64 первичных балла.

Перевод первичных баллов осуществляется по следующей таблице соответствия баллов:

| Первичные баллы | Итоговые баллы | Первичные баллы | Итоговые баллы | Первичные баллы | Итоговые баллы |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 10 | 23 | 59 | 45 | 81 |
| 2 | 20 | 24 | 60 | 46 | 82 |
| 3 | 30 | 25 | 61 | 47 | 83 |
| 4 | 40 | 26 | 62 | 48 | 84 |
| 5 | 41 | 27 | 63 | 49 | 85 |
| 6 | 42 | 28 | 64 | 50 | 86 |
| 7 | 43 | 29 | 65 | 51 | 87 |
| 8 | 44 | 30 | 66 | 52 | 88 |
| 9 | 45 | 31 | 67 | 53 | 89 |
| 10 | 46 | 32 | 68 | 54 | 90 |
| 11 | 47 | 33 | 69 | 55 | 91 |
| 12 | 48 | 34 | 70 | 56 | 92 |
| 13 | 49 | 35 | 71 | 57 | 93 |
| 14 | 50 | 36 | 72 | 58 | 94 |
| 15 | 51 | 37 | 73 | 59 | 95 |
| 16 | 52 | 38 | 74 | 60 | 96 |
| 17 | 53 | 39 | 75 | 61 | 97 |
| 18 | 54 | 40 | 76 | 62 | 98 |
| 19 | 55 | 41 | 77 | 63 | 99 |
| 20 | 56 | 42 | 78 | 64 | 100 |
| 21 | 57 | 43 | 79 | | |
| 22 | 58 | 44 | 80 | | |

Пример заданий вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии магистерской программы: Информационные системы и технологии

Пример билета.

Дайте развёрнутый письменный ответ по следующим вопросам:

1. Информационная технология управления.
2. Разновидности внешней памяти персонального компьютера. Жесткие диски.
3. Логические языки программирования.
4. Жизненный цикл программных средств.

Общий список вопросов на экзамен.

1. Информационная технология: определение, цель, инструментарий. Структура, состав и свойства информационных технологий.
2. Виды информационных технологий. Краткая характеристика каждого вида.
3. Информационная технология обработки данных.
4. Информационная технология управления.
5. Базовые информационные технологии. Прикладные информационные технологии.
6. Информационная технология поддержки принятия решения.
7. Информационная технология экспертных систем.
8. Источники и носители информации. Технические средства сбора, подготовки и получения информации.
9. Модели данных: понятие и виды.
10. Базы данных: основные определения, свойства, понятие жизненного цикла БД.
11. Этапы проектирования и разработки баз данных.
12. Проектирование базы данных: разработка информационно-логической модели.
13. Моделирование предметной области на основе ER-модели.
14. СУБД: понятие, основные свойства, средства, факторы, определяющие выбор СУБД, модели оценки СУБД. СУБД Access, SQL Server.
15. Оперативная обработка транзакций (OLTP-технология).
16. Управление распределенными базами данных и распределенной информацией.
17. ETL.
18. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP- технология).
19. Методы и алгоритмы анализа структуры многомерных данных. Задачи кластерного анализа.
20. Data mining.
21. Задачи классификации: логистическая регрессия, деревья решений.
22. Нейронные сети: основные понятия, типы, принципы обучения и работы, применение.
23. Прикладные технологии и приложения для анализа эффективности деятельности предприятия.
24. Основополагающие понятия и термины геоинформационных технологий: понятия ГИС, карты, ГИС-технологий, ГИС-анализа, геоматики, цифрового покрытия. Функциональные возможности ГИС.
25. Основные понятия моделирования, виды моделей.
26. Уровни абстракции и адекватность модели.
27. Парадигмы моделирования.
28. Аналитические vs имитационные модели.
29. Компьютерный эксперимент.
30. Системы массового обслуживания и их моделирование. AnyLogic: возможности, используемые парадигмы, языки.
31. Техническая база современных информационных технологий.
32. Архитектура персонального компьютера. Основные блоки.
33. Основные функциональные характеристики персонального компьютера.
34. Разновидности внешней памяти персонального компьютера. Жесткие диски. Разновидности оптических дисков. Принцип записи и чтения информации.
35. Разновидности внешней памяти персонального компьютера. Flash-память.

36. Разновидности внешней памяти персонального компьютера. Накопители на дисковых массивах RAID.
37. Разновидности внешней памяти персонального компьютера. Накопители на магнитной ленте.
38. Классификация информационных сетей.
39. Топологии информационных сетей.
40. Каналы связи в информационных сетях.
41. Состав и характеристики линий связи.
42. Физическая структуризация сети.
43. Логическая структуризация сети.
44. Методы передачи данных в сетях. Используемые виды модуляции.
45. Оборудование, применяемое для логической структуризации сетей.
46. Классификация протоколов передачи данных нижнего уровня.
47. Протоколы передачи данных типа "первичный/вторичный". Одноранговые протоколы передачи данных.
48. Базовые сетевые технологии.
49. Модель взаимодействия открытых систем. Физический и канальный уровни модели взаимодействия открытых систем.
50. Сетевой и транспортный уровни модели взаимодействия открытых систем.
51. Сеансовый, представительный и прикладной уровни модели взаимодействия открытых систем.
52. Стеки коммуникационных протоколов.
53. Функциональный профиль информационной сети.
54. Классификация методов коммутации информации.
55. Цели и способы маршрутизации в информационных сетях.
56. Спутниковые сети связи.
57. Методы защиты от ошибок в информационных сетях.
58. Системы передачи с обратной связью. Адресация компьютеров в сетях.
59. Принципы, базовые концепции технологий программирования.
60. Императивные языки программирования.
61. Функциональные языки программирования.
62. Логические языки программирования.
63. Скриптовые языки.
64. Языки разметки.
65. Объектно-ориентированное программирование: понятие и принципы. Классы и объекты.
66. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
67. Составляющие класса. Поля, методы, свойства, события. Объявление класса.
68. Интерфейсы.
69. Среды для быстрой разработки приложений (RAD).
70. Понятие алгоритма. Классификация алгоритмов.
71. Методы проектирования алгоритмов.
72. Алгоритмизация задач линейной алгебры.
73. Алгоритмы с разветвлениями.
74. Циклические алгоритмы. Организация сложных циклов. Алгоритмы с массивами.
75. Алгоритмы обработки массивов данных с использованием подпроцессов.
76. Подпрограммы. Функции и процедуры. Анализ сложности и эффективности алгоритмов и структур данных.
77. Базовые элементы программирования.
78. Элементарные типы данных.
79. Составные типы данных.
80. Выражения и присваивания в языках программирования.

81. Работа со строками.
82. Работа с файлами.
83. Компиляторы и интерпретаторы.
84. Процесс отладки и тестирования программ.
85. Обработка исключительных ситуаций.
86. Визуальное программирование. Инструменты визуального программирования. Управление конфигурациями.
87. Основные этапы и принципы создания программного продукта.
88. Стандарты в области программного обеспечения.
89. Стандарты документирования программных средств.
90. Надежность и качество программных средств.
91. Жизненный цикл программных средств. Итеративная стратегия конструирования программных средств.
92. Эволюционная стратегия конструирования программных средств. Гибкая разработка. Scrum.
93. Методы проектирования программных продуктов.
94. Функционально-ориентированное проектирование.
95. Объектно-ориентированное проектирование.
96. Нотация IDEF 0.
97. Нотация IDEF 3.
98. Структурный анализ потоков данных DFD.
99. UML.
 100. Прототипирование программных систем.
 101. Проектирование интерфейса пользователя.
 102. Понятие интерфейса пользователя. Современные виды интерфейсов.
 103. Юзабилити и эргономика интерфейса.
 104. Критерии эргономичности интерфейса. Методы повышения производительности пользователя.
 105. Обучение работе с системой. Средства обучения, понятность системы, обучающие материалы.
 106. Субъективная удовлетворенность пользователя. Эстетика, субъективное восприятие скорости работы, уменьшение вероятности стрессовых ситуаций. Типичные интерфейсные ошибки.
 107. Проектирование пользовательского интерфейса. Элементы пользовательского интерфейса.
 108. Проектирование Web-интерфейса.
 109. Файл-серверная и клиент-серверная архитектуры.
 110. Трехуровневая клиент-серверная архитектура.
 111. Распределенная архитектура информационных систем.
 112. Информационные системы как инструмент формирования управленческих решений.
 113. Архитектура корпоративных информационных систем.
 114. Архитектура и основные составные части систем искусственного интеллекта.
 115. Архитектура и составляющие интеллектуальных транспортных систем.
 116. Архитектура и составляющие информационных систем логистики.