

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Название дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии», 6 семестр

Код, направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль)	Экономика предприятий управление бизнес-процессами
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Менеджмента и бизнеса
Выпускающая кафедра	Менеджмента и бизнеса

Типовые темы для контрольной работы:

1. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (уровень используемого языка).
2. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (парадигмы программирования).
3. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (способ представления знаний).
4. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (механизмы вывода и моделирования).
5. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (средства приобретения знаний).
6. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (технология разработки ЭС).
7. Сопоставление инструментальных средств с типами проблемных сред.
8. Теоретические основы разработки систем, основанных на знаниях.
9. Стратегии получения знаний. Методы приобретения знаний.
10. Стратегии получения знаний. Извлечение знаний.
11. Этапы разработки экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, тестирование, опытная эксплуатация.
12. Нейронные сети. Основные понятия. Структура и свойства искусственного нейрона.
13. Классификация нейронных сетей и их свойства.
14. Основные направления использования искусственных нейронных сетей.

Типовые вопросы к зачету:

15. Философские аспекты проблемы систем искусственного интеллекта (возможность существования, безопасность, полезность).
16. История развития систем искусственного интеллекта.
17. Основные понятия (искусственный интеллект, знания, база знаний, экспертная система).
18. Основные направления развития интеллектуальных информационных систем.
19. Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта.
20. Архитектура и основные составные части систем искусственного интеллекта.
21. Структура и функции интеллектуальных информационных систем.
22. Классификация систем искусственного интеллекта. Краткое описание.
23. Понятие эвристики. Использование эвристик на практике.

24. Экспертные системы. Назначение, функции и области применения.
25. Модели представления знаний. Краткая характеристика, назначение, задачи и способы использования.
26. Алгоритмическая и логическая модели представления знаний.
27. Продукционная модель представления знаний.
28. Семантическая модель представления знаний (семантические сети)
29. Фреймовая модель представления знаний
30. Продукционные системы с логическим выводом, назначение, преимущества и недостатки.
31. Продукционные системы с исключениями, их преимущества.
32. Режим возвратов при использовании продукционных моделей
33. Организация логического вывода в системах, основанных на знаниях.
34. Оболочки экспертных систем. Назначение, функции и области применения.
35. Инженерия знаний. Методы и средства извлечения знаний.
36. Инженерия знаний. Психологические аспекты извлечения знаний.
37. Инженерия знаний. Лингвистические и гносеологические аспекты.
38. Основные понятия: экспертная система, нейронная сеть, база знаний.
39. Представление знаний: данные и знания, классификация знаний.
40. Представление знаний: классификация моделей представления знаний.
41. Логико-алгебраическая модель представления знаний
42. Состав и организация знаний в экспертных системах
43. Методы и стратегии поиска решений: механизм вывода экспертной системы
44. Методы и стратегии поиска решений: стратегии, как механизм управления
45. Методы и стратегии поиска решений: методы поиска решения
46. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (уровень используемого языка).
47. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (парадигмы программирования).
48. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (способ представления знаний).
49. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (механизмы вывода и моделирования).
50. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (средства приобретения знаний).
51. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (технология разработки ЭС).
52. Сопоставление инструментальных средств с типами проблемных сред
53. Теоретические основы разработки систем основанных на знаниях
54. Стратегии получения знаний. Методы приобретения знаний.
55. Стратегии получения знаний. Извлечение знаний.
56. Этапы разработки экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, тестирование, опытная эксплуатация.
57. Нейронные сети. Основные понятия. Структура и свойства искусственного нейрона.
58. Классификация нейронных сетей и их свойства.
59. Основные направления использования искусственных нейронных сетей.
60. Возможные пути решения задачи обучения нейронной сети.
61. Системы распознавания образов.
62. Системы распознавания речи.
63. Системы естественно-языкового общения.
64. Системы машинного перевода.
65. Генетические алгоритмы. Характеристика, назначение и области применения. Примеры использования.
66. История возникновения и развития языка логического программирования "Пролог". Области применения Пролога. Преимущества и недостатки.
67. Хорновские дизъюнкты. Принцип резолюций. Алгоритм унификации. Процедура доказательства теорем методом резолюций для хорновских дизъюнктов.

68. Основные понятия Пролога. Предложения: факты и правила. Цели внутренние и внешние. Отношения (предикаты). Переменные свободные и связанные. Анонимная переменная.
69. Процедура отсечения. "Зеленые" и "красные" отсечения.
70. Семантические модели Пролога: декларативная и процедурная.
71. Рекурсия. Достоинства и недостатки рекурсии. Хвостовая рекурсия. Организация циклов на основе рекурсии. Вычисление факториала.
72. Структура программы на Прологе.
73. Управление выполнением программ на Прологе.
74. Списки. Рекурсивное определение списка. Операции над списками.
75. Сортировка списков. Нахождение суммы элементов списка, среднего и минимального значений; алгоритмы сортировки списков: пузырьковый, выбором, вставкой, слиянием, быстрая сортировка.
76. Реализация множеств в Прологе. Операции над множествами: превращение списка во множество, принадлежность элемента множеству, объединение, пересечение, разность, включение, дополнение.
77. Применение Пролога в области искусственного интеллекта.
78. Понятие образа. Проблема обучения распознаванию образов.
79. Геометрический и структурный подходы к распознаванию образов.
80. Гипотеза компактности представления образов.
81. Обучение и самообучение. Адаптация и обучение (основные понятия и проблемы).
82. Перцептроны. Назначение, обобщенная схема, виды перцептронов, принципы работы. Основные теоремы о перцептронах. Достоинства и недостатки перцептронных систем.
83. Нейронные сети, основные понятия. История исследований в области нейронных сетей.
84. Модель нейронной сети с обратным распространением ошибки (back propagation).
85. Самообучаемые нейронные сети.
86. Нейронная сеть Хопфилда. Назначение, архитектура, принципы работы, достоинства и недостатки.
87. Нейронная сеть Хемминга. Назначение, архитектура, принципы работы, достоинства и недостатки.
88. Метод потенциальных функций при расчете параметров нейронных сетей.
89. Метод наименьших квадратов при расчете параметров нейронных сетей.
90. Общая схема построения алгоритмов метода группового учета аргументов (МГУА).
91. Метод ковариационно-квадратичного моделирования нейронных сетей.
92. Метод предельных упрощений.
93. Выбор коллективов решающих правил при расчете коэффициентов нейронных сетей.
94. Кластерный анализ структуры многомерных образов.
95. Классификационные процедуры иерархического типа.
96. Общая характеристика алгоритмических моделей реализации неформальных процедур, недостатки алгоритмического подхода.