

Вопросы по дисциплине
«Математические основы интеллектуальных систем»

1. Типология множеств, рефлексивное множество. Представление в базе знаний [5, -с.9-19], [2, -с.:63-72, 117-127]
2. Ориентированное множество, декартово произведение множеств. Представление в базе знаний [5, -с.37], [2, -с.146-148], [2, -с.127-133, 139, 167-171]
3. Атрибуты, кортежи и классические кортежи. Представление в базе знаний [2, -с.127-133, 139, 167-171]
4. Мощность, бесконечные и конечные множества. Представление в базе знаний [5, -с.37], [2, -с.146-148]
5. Отношения над множествами, равенство. Представление в базе знаний [5, -с.9-19], [2, -с.:63-72, 117-127]
6. Операции над канторовскими множествами. Представление в базе знаний [5, -с.9-19], [2, -с.:63-72, 117-127]
7. Операции над мультимножествами. Представление в базе знаний [2, -с.:63-72, 117-127]
8. Булеан множества, мощность. Представление в базе знаний [5, -с.37], [2, -с.146-148]
9. Множество перестановок, его мощность. Представление в базе знаний [5, -с.37], [2, -с.146-148]
10. Множество сочетаний, его мощность. Представление в базе знаний [5, -с.37], [2, -с.146-148]
11. Множество размещений, его мощность. Представление в базе знаний [5, -с.37], [2, -с.146-148]
12. Формальные языки. Алфавит и синтаксис SCg. [2, с. 63-80]
13. Представление математических понятий, структур в базе знаний. [2, с. 63-195]
14. Бинарное отношение и способы его задания. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [4, -с.30, 32]
15. Рефлексивное и арефлексивное бинарное отношение. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [5, -с.30, 32]
16. Симметричное и антисимметричное бинарное отношение. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [5, -с.30, 32]
17. Транзитивное бинарное отношение. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [5, -с.30, 32]
18. Отношения строгого и нестрогого порядка. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [5, -с.30, 32]
19. Отношения полного (линейного) и частичного порядка. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [5, -с.30, 32]
20. Отношения эквивалентности и толерантности. Представление в базе знаний [2, -с.138, 148-150], [5, -с.30, 32]
21. Типология соответствий. Представление в базе знаний [2, -с.151-154], [5, -с.19-24]
22. Однозначные и неоднозначные соответствия. Представление в базе знаний [2, -с.151-154], [5, -с.19-24]
23. Область определения и область значений соответствия, образ и прообраз. Представление в базе знаний [2, -с.151-154], [5, -с.19-24]
24. Отображения и биективные соответствия. Представление в базе знаний [2, -с.151-154], [5, -с.19-24]
25. n -арное отношение, схема отношения. Представление в базе знаний [2, -с.134-136, 142, 166, 171-173], [5, -с.29-32, 33-35]

26. Область определения отношения, домен. Представление в базе знаний [2, -с.134-136,142,166,171-173],[5, -с.29-32, 33-35]
27. Операции над отношениями (проекция, соединение, композиция). Представление в базе знаний [2, -с.134-136,142,166,171-173],[5, -с.29-32, 33-35]
28. Метаотношения. Представление в базе знаний [2, -с.139,142-143,148-150,151,155,167-174]
29. Алгебраическая система. Носитель и сигнатура, алгебраическая операция. Представление в базе знаний [2, -с.188],[5, 46-50],[2, -с.167],[5, -с.37-40]
30. Алгебра, типы алгебр (полугруппы, группы, кольца, поля, векторные пространства). Представление в базе знаний [2, -с.188],[5, 46-50].
31. Отношение дистрибутивности алгебраических операций. Представление в базе знаний [2, -с.167],[5, -с.37-40]
32. Коммутативная алгебраическая операция. Представление в базе знаний [2, -с.167],[5, -с.37-40]
33. Ассоциативная алгебраическая операция. Представление в базе знаний [2, -с.167],[5, -с.37-40]
34. Идемпотентная алгебраическая операция. Представление в базе знаний [2, -с.167],[5, -с.37-40]
35. Отношение гомоморфизма на алгебраических системах. Представление в базе знаний [5, с. 40; 2, с. 152, 189]
36. Отношение изоморфизма на алгебраических системах, автоморфизм. Представление в базе знаний [5, с. 40; 2, с. 190, 191]
37. Модель. Графовая модель. Типология графов. Представление в базе знаний [5, с. 46-50, 88-95, 110-115, 124-126, 143-144; 2, с. 188]
38. Реляционная структура. Представление в базе знаний [2, с. 183-187]
39. Шкалы и величины. Представление в базе знаний [2, -с.253-264]
40. Формальные логические языки. Алфавит и синтаксис языка SCI. [7, с. 39]
41. Предикаты и булевы функции. Представление в базе знаний [7, с. 74]
42. Логические связки (операторы), таблицы истинности. Представление в базе знаний [7, сс. 12-14]
43. Логическая формула, равносильные логические формулы, логические законы. Представление в базе знаний [7, сс.10-15]
44. Классы логических формул. Представление в базе знаний [7, с. 20]
45. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма, способы построения. Представление в базе знаний [7, сс. 17,18]
46. Кванторы, законы двойственности. Представление в базе знаний [7, сс. 78-93]
47. Связанные и свободные переменные. Открытые и замкнутые формулы. Представление в базе знаний [7, с. 84]
48. Понятия формальной системы и формальной теории. [2, с. 217-252]
49. Аксиомы, теоремы. Представление в базе знаний [7, сс.39, 40]
50. Абстрактные машины, операции, память. Машина Тьюринга. [7, с. 151-155]

Литература по дисциплине «Математические основы интеллектуальных систем»

1. Представление математических структур в графодинамических моделях: Учеб. пособие по курсу «Математические основы искусственного интеллекта» для студентов специальности «Искусственный интеллект». В 3ч. Ч.1. –Мн.: БГУИР, 2001. -135с.
2. Представление и обработка знаний в графодинамических ассоциативных машинах: / В.В. Голенков, О.Е. Елисеева, В.П. Ивашенко и др.; Под ред. В.В. Голенкова. –Мн.: БГУИР, 2001. –412с.
3. Интеллектуальные обучающие системы и виртуальные учебные организации: / В. В. Голенков, В.Б. Тарасов, О.Е. Елисеева и др.; Под ред. В.В. Голенкова, В.Б. Тарасова – Мн.: БГУИР, 2001. – 488 с.
4. Голенков В.В. Графодинамические методы и средства параллельной асинхронной переработки информации в интеллектуальных системах. Мн.: БГУИР, 1996. -295с.
5. Кузнецов О.П. Дискретная математика для инженеров / Учебное пособие 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Лань, 2004 г. – 400с.
6. Горбатов В.А. Фундаментальные основы дискретной математики. Информационная математика. – М.: Наука, Физматлит, 2000.– 544 с.
7. Математическая логика: Учеб. пособие / Л.А.Латонин, Ю.А.Макаренков, В.В.Николаева, А.А.Столяр. Под общ.ред. А.А.Столяра.- Мн.: Выш. школа, 1991.- 269с.
8. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов / Учебное пособие 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2003 г. – 364 с.
9. Харари Ф. Теория графов. Пер. с англ. 3-е изд. – М.: КомКнига, 2006. – 296с.