

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет им. А.М. Горького»

ИОНЦ «Информационная безопасность»

Математико-механический факультет

Кафедра алгебры и дискретной математики

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«НЕЙРОННЫЕ СЕТИ»

Вопросы для самоконтроля

Авторы: профессор кафедры алгебры и дискретной математики
доктор физ.-мат. наук
В.Ю. Попов

Ведущий математик РУНЦ «Информационная безопасность»
Ю.С. Окуловский

Техник РУНЦ «Информационная безопасность»
М.Л. Морнев

Екатеринбург
2008

Вопросы для самоконтроля

1. Какова структура биологического нейрона и биологической нейронной сети?
2. В чем отличие нейрона Паде от нейрона МакКаллока-Питса?
3. Каков алгоритм обучения персептрона Розенблатта?
4. Что такое линейно-разделимая булева функция?
5. При каком условии булева функция является линейно-разделимой?
6. Перечислите известные вам типы классификации нейронных сетей.
7. В чем состоит аналитический метод обучения нейронных сетей?
8. Какова формула метода обратного распространения ошибки для конкретного нейрона?
9. В чем отличие аналитического метода обучения нейронных сетей от эвристических методов?
10. Что такое «теорема Колмогоровского типа»?
11. Сформулируйте основную теорему о вычислительных возможностях нейронных сетей.
12. Что такое семантическая сеть?
13. Что такое сеть автоматов?
14. Приведите пример, когда вычислительные возможности класса автоматов расширяются при использовании их в сети.
15. Что такое сеть Хопфилда?
16. Где применяются сети двунаправленной ассоциативной памяти?
17. Что такое сеть Хэмминга?
18. Опишите структуру сети Кохонена.
19. В чем отличие самоорганизации от метода обучения с учителем?
20. Что такое генетический алгоритм?