Вопросы к зачету по дисциплине

Интеллектуализация управления инфокоммуникационными системами и сетями

1. Искусственный интеллект. Дать определение, охарактеризовать направления исследований.
2. Знания, определение понятия, классификация, отличие от данных.
3. Перечислить и дать анализ основных моделей представления знаний.
4. Привести обобщенную структуру экспертной системы. Дать характеристику отдельных блоков.
5. Изложить суть бионического подхода к проблеме искусственного интеллекта. Сформулировать принципиальные отличия нейрокомпьютера от «обычной» ЭВМ.
6. Провести классификацию нейронных сетей по типу входной информации и по принципам обучения.
7. Назвать и изобразить основные модели (топологии) нейронных сетей.
8. Что такое кластеризация?
9. Опишите модель искусственного нейрона, указав соответствующие элементы биологического нейрона.
10. Что такое активационная функция, и для чего она предназначена?
11. Чем однослойная сеть отличается от многослойной?
12. Опишите парадигму обучения сети с учителем.
13. Опишите парадигму обучения сети без учителя.
14. Опишите модель персептрона.
15. Что такое сеть прямого распространения?
16. Сформулируйте алгоритм обратного распространения.
17. Сформулируйте алгоритм решения задач с помощью нейронной сети.
18. Какие могут возникнуть проблемы в случае использования алгоритма обратного распространения?
19. С чем связан выбор количества нейронов в сети?
20. Как влияет на сеть слишком малое и слишком большое количество нейронов?
21. В чем заключается метод масштабирования подготовки входных и выходных данных сети?
22. Что такое конкурентное обучение?
23. Опишите сеть Кохонена. Для решения каких задач она предназначена?
24. Опишите проблему исключающего ИЛИ.
25. Отличия нейрокомпьютеров от компьютеров фон Неймана.
26. Персептроны. Возможности персептронов.
27. Обучение с обратным распространением ошибки.
28. Эффект обобщения и переобучение.
29. Оптимизация размеров сети: разрежение связей и конструктивные алгоритмы.
30. Прототипы задач: кластеризация данных, анализ главных компонент, сжатие информации.

31. Автоассоциативные сети. Конкурентное обучение.
32. Особенности архитектуры сверточной нейронной сети.
33. Фильтрация на основе рецептивных полей.
34. Что такое max pooling?
35. Принципы построения триплетов в RDF.
36. Как определить количественные характеристики хранилища знаний?
37. Характеристики SPARQL 1.1.
38. Характеристики и возможности endpoints.
39. Примеры основных LOD хранилищ информации.
40. Назначение и организация онтологии FOAF.
41. Назначение и организация федеративных SPARQL запросов.
42. Принципы формирования интеллектуальных SPARQL запросов.