**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении**

**промежуточной аттестации по дисциплине**

**«Нейронные логические сети»**

**Вопросы к зачету**

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 2 вопроса из нижеприведенного списка.

1. Искусственный интеллект. Основные подсистемы интеллектуальных систем и их функции.

2. Искусственный интеллект. Объекты, образы, классы и кластеры. Основные понятия и их формализация.

3. Классификация признаков. Пространство признаков и его метрики. Расстояние между объектами и расстояние между классами.

4. Искусственный интеллект. Распознавание образов. Основные классы задач и методы их решения.

5. Системы распознавания образов и их разработка. Построение оптимального признакового пространства. Оценка информативности признаков. Метод корреляционных плеяд.

6. Системы распознавания образов и их разработка. Метод последовательной дихотомии и его применение. Метод эталонов.

7. Системы распознавания образов и их разработка. Метод последовательной дихотомии и его применение. Метод К ближайших соседей.

8. Системы распознавания образов и их разработка. Обучающая и проверяющая выборки. Оценка качества распознавания.

9. Системы распознавания образов и их разработка. Методические и метрологические погрешности. Построение областей неопределенности.

10. Цифровизация и нейронные логические сети. Моделирование работы мозга.

11. Цифровизация и нейронные логические сети. Бинарные признаки и особенности работы с ними. Однослойный персептрон и его обучение.

12. Многослойные персептроны. Нейронные логические сети с обратными связями.

13. Общая методика построения системы принятия решений на основе нейронной логической сети.

14. Нейронные логические сети: выбор топологии, экспериментальный подбор характеристик и параметров обучения, обучение сети. Проверка адекватности обучения.

15. Искусственный интеллект. Применение нейронных логических сетей в экономике и управлении.

16. Искусственный интеллект. Цифровой мир и его многообразие. Мозг и проблемы моделирования его работы.

17. Искусственный интеллект. Искусственные нейронные сети. Синапсы Хебба.

18. Искусственный интеллект. Бинарные признаки и оценка их информативности.

19. Построение решающих правил и разработка распознающих систем.

20. Персептроны. Особенности их работы и обучения. Элементы персептрона.

21. Персептроны. Персептрон Розенблатта. Элементы персептрона.

22. Однослойные и многослойные персептроны. Их элементы и обучение.

23. Персептроны. Обучающие и проверяющие выборки. Проблема выбора оптимальной схемы поощрения/штрафов.

24. Персептроны. Схемы обучения, их достоинства и недостатки. Влияние шумов на эффективность персептрона.

25. Нейронные логические сети и проблема построения информативного признакового пространства.

26. Искусственный интеллект. Дерево последовательной дихотомии и его применение при разработке нейронных сетей. Проблема оптимизации дерева принятия решений.

27. Персептроны и их применение в цифровых технологиях. Многослойные персептроны и их обучение.

28. Персептроны и их применение в цифровых технологиях. Персептроны с обратными связями.

29. Нейронные логические сети: выбор топологии, экспериментальный подбор характеристик и параметров обучения, обучение сети.

30. Нейронные логические сети: проверка адекватности обучения. Влияние шумов на эффективность персептрона. Применение нейронных логических сетей в экономике и управлении.

31. Искусственный интеллект. Коллективные решающие правила и их применение в управлении. Применение нейронных логических сетей для построения коллективных решающих правил.

32. Обучение и самообучение нейронных логических сетей. Содержательный анализ результатов обучения нейронных логических сетей в задачах коллективного принятия решений.

33. Системы распознавания вокруг нас: в технической и медицинской диагностике, в экономике, управлении. Проблема формализации при постановке задачи.

34. Искусственный интеллект и общая структура системы распознавания: рецепторы, классификаторы, эффекторы. Основные классы задач распознавания. Объекты, образы, классы и кластеры. Эффективность распознавания и ее оценка.

35. Системы распознавания: объекты, образы, классы и кластеры. Классификация признаков: количественные, качественные и классификационные.

36. Построение информативного признакового пространства. Метрики: Эвклида, Шеннона, городских кварталов, Махаланобиса. Расстояния между объектами и классами.

37. Построение информативного признакового пространства. Оценки информативности признаков и их особенности. Взаимосвязь признаков и ее влияние на построение информативного признакового пространства. Метод корреляционных плеяд и его применение.

38. Задача классификации, ее постановка и решение. Метод эталонов, метод зондов, статистические методы,

39. Задача классификации, ее постановка и решение. Нейронные логические сети, дискриминантный анализ и метод K-ближайших соседей. Построение решающих функций с использованием персептрона.

40. Задача классификации, ее постановка и решение. Методические и метрологические погрешности. Построение областей неопределенности. Бутстрэп- и джекнайф-методы.

41. Задача классификации, ее постановка и решение. Оценка качества распознавания. Проблемы практического применения интеллектуальных систем в современных условиях.

42. Интеллектуальные системы и виртуальная реальность.

43. Интеллектуальные системы и дополненная реальность.

44. Проблемы обеспечения информационной безопасности в интеллектуальных системах.