

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2024 11:49:13  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине**

**Математические методы искусственного интеллекта**

Квалификация выпускника	бакалавр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Направление подготовки	27.03.04 <i>шифр</i> Управление в технических системах <i>наименование</i>
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем <i>наименование</i>
Форма обучения	очная <i>наименование</i>
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>

### Типовые задания для контрольной работы

1. Искусственный интеллект как научное направление.
2. Предмет, объект, метод, цель и задачи дисциплины "Математические методы искусственного интеллекта".
3. Свойства знаний и отличие знаний от данных.
4. Типы знаний: декларативные и процедурные, экстенциональные и интенциональные.
5. Нечеткие знания.
6. Виды и природа нечеткости.
7. Проблема понимания смысла как извлечения знаний из данных и сигналов.
8. Биологический нейрон. Человеческий мозг.
9. Нейрокомпьютерные системы.
10. Искусственный интеллект и нейронные сети.
11. Модели нейронов.
12. Модель искусственного нейрона.
13. Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта.
14. Алгоритм обучения Хебба.
15. Алгоритм обучения Уидроу.
16. Конкурентное обучение.
17. Распознавание зрительных образов искусственными нейронными сетями.
18. Многослойные нейронные прямого распространения.
19. Алгоритм обратного распространения ошибки.
20. Радиально-базисные нейронные сети.
21. Обучение радиально-базисных нейронных сетей.
22. Свойства аппроксимаций радиальных базисных сетей.
23. Дайте определение нечеткого множества.
24. Как формируются нечеткие правила?
25. Поясните процедуру агрегации нечетких множеств.
26. Поясните процедуру дефаззификации.

## Типовые вопросы и практические задания к экзамену

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологический нейрон. Человеческий мозг.</li> <li>2. Искусственный интеллект и нейронные сети.</li> <li>3. Нейрокомпьютерные системы.</li> <li>4. Модели нейронов.</li> <li>5. Стохастическая модель нейрона.</li> <li>6. Архитектура нейронных сетей.</li> <li>7. Однослойные нейронные сети.</li> <li>8. Многослойные нейронные сети прямого распространения.</li> <li>9. Рекуррентные нейронные сети.</li> <li>10. Парадигмы обучения искусственных нейронных сетей.</li> <li>11. Обучение Хебба.</li> <li>12. Алгоритм обучения Уидроу. Дельта правило.</li> <li>13. Обучение, основанное на коррекции ошибок.</li> <li>14. Конкурентное обучение.</li> <li>15. Обучение Больцмана.</li> <li>16. Алгоритм обратного распространения ошибок.</li> <li>17. Сети на основе радиальных базисных функций.</li> <li>18. Теорема Ковера о разделимости множеств.</li> <li>19. Свойства аппроксимаций радиальных базисных сетей.</li> <li>20. Нейронные сети Кохонена.</li> <li>21. Сжатие данных нейронными сетями.</li> <li>22. Нейросетевое управление техническими объектами.</li> <li>23. Дайте определение нечеткого множества.</li> <li>24. Как формируются нечеткие правила?</li> <li>25. Поясните процедуру агрегации нечетких множеств.</li> <li>26. Поясните процедуру дефаззификации.</li> </ol>	теоретический

Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет»	Вид задания
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создавать модели нейронов для решения прикладных задач.</li> <li>2. Проектировать нейрокомпьютерные системы.</li> <li>3. Проектировать однослойные нейронные сети.</li> <li>4. Проектировать многослойные нейронные сети прямого распространения.</li> <li>5. Проектировать рекуррентные нейронные сети.</li> <li>6. Обучать нейронные сети с помощью алгоритма обучения Хебба.</li> <li>7. Обучать нейронные сети с помощью алгоритма обучения Уидроу.</li> <li>8. Использовать конкурентное обучение для настройки сети Кохонена.</li> <li>9. Использовать обучение Больцмана.</li> <li>10. Обучать многослойные нейронные сети алгоритмом обратного распространения ошибок.</li> <li>11. Создавать радиально-базисные нейронные сети.</li> <li>12. Решать задачу аппроксимации радиально-базисными нейронными сетями.</li> <li>13. Проектировать нейронные сети Кохонена.</li> </ol>	практический

<p>14. Решать задачу сжатия данных нейронными сетями.</p> <p>15. Осуществлять нейросетевое управление техническими объектами.</p>	
---	--

Задание для показателя оценивания дескриптора «Владеет»	Вид задания
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать модель в среде Matlab/Simulink однослойного перцептрона и обучить перцептрон на решение задачи логического ИЛИ.</li> <li>2. Создать модель в среде Matlab/Simulink однослойного перцептрона и обучить перцептрон на решение задачи логического И.</li> <li>3. Создать модель в среде Matlab/Simulink для решения задачи распознавание двух символов.</li> </ol>	<p>Теоретико - практический</p>