

Вопросы
для междисциплинарного экзамена по направлению
230100.68 «Информатика и вычислительная техника»
2014 г

1. Задача принятия решения и ее формальная запись. Классификация задач принятия решений.
2. Предпочтения ЛПР и способы их формализации. Шкалы оценок. Критерии оценок, требования к набору критериев.
3. Задача оптимального выбора. Классификация задач и методов оптимального выбора.
4. Задача рационального выбора. Классификация задач и методов рационального выбора, требования к методам их решения.
5. Микро и макро состояния, классификация состояний.
6. Модели стационарных состояний. Свойства и редукция моделей.
7. Интеллектуальные агенты. Понятие рациональности. Агенты и варианты среды. Качественное поведение. Структура и программа интеллектуальных агентов. Виды агентов: простые рефлексные агенты, рефлексные агенты, основанные на модели, агенты на основе цели и агенты на основе полезности. Обучающиеся агенты. Примеры интеллектуальных агентов.
8. Нейронные сети прямого распространения с дискретной и непрерывной функциями активации: архитектура, алгоритмы обучения, применение.
9. Нейронные сети с конкурирующими нейронами: архитектура, алгоритмы обучения, применение.
10. Нейронные сети адаптивно-резонансной теории: архитектура, алгоритмы обучения.
11. Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания.
12. Марковские модели массового обслуживания.
13. Характеристики эффективности системы массового обслуживания.
14. Проблемы и направления развития веб-технологий.
15. Проблемы защиты информации и интеллектуальной собственности.
16. Основные принципы подхода Т.Куна к рассмотрению истории науки.
17. Основные этапы эволюции вычислительной техники и информатики.
18. Поиск ассоциативных правил. Формальная постановка задачи. Основные алгоритмы и их сравнительный анализ.

19. Кластеризация. Формальная постановка задачи. Основные алгоритмы и их сравнительный анализ.
20. Классификация. Формальная постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации.
21. Основные понятия линейного программирования. Методы решения задач линейного программирования. Алгоритм симплекс-метода.
22. Закрытая транспортная задача. Распределительный метод и метод потенциалов. Другие разновидности транспортных и подобных им задач.
23. Взаимно-двойственные задачи линейного программирования. Теоремы двойственности. Двойственный симплекс-метод, метод последовательного уточнения оценок.
24. Основные понятия теории игр. Игры двух игроков с нулевой суммой и их анализ в чистых и смешанных стратегиях. Другие разновидности игр.
25. Задачи целочисленного и дискретного программирования. Методы отсечения. Метод ветвей и границ.
26. Задачи дробно-линейного программирования и их сведение к задачам линейного программирования.
27. Нелинейное программирование. Метод множителей Лагранжа. Задачи выпуклого программирования. Теорема Куна-Таккера. Задачи квадратичного выпуклого программирования и методы их решения.