

**Вопросы по спецкурсу
«Нечеткие модели и системы».
(Пономарева А.Ю., Мат.Мод., 5/9, 2010/2011)**

1. Основные типы функций принадлежности.
2. Альтернативные операции над нечеткими множествами, свойства алгебры нечетких множеств.
3. Принцип декомпозиции нечетких множеств. Нечеткие операторы.
4. Нечеткое число и операции над ним. Принцип обобщения и α -уровневый принцип обобщения в теории нечетких множеств.
5. Нечеткая переменная, Лингвистическая переменная.
6. Нечеткие числа и интервалы в форме (L-R) –функций. Операции над ними.
7. Треугольные нечеткие числа и трапециевидные нечеткие интервалы. Операции над ними.
8. Построение функций принадлежности. Метод статистической обработки экспертной информации. Построение функций принадлежности на основе парных сравнений.
9. Нечеткие высказывания. Основные логические операции с нечеткими высказываниями.
10. Правила нечетких продукций. Системы правил нечетких продукций. Классификация методов заключений.
11. Формализация нечеткого условного высказывания. Композиционное правило нечеткого вывода Заде.
12. Нечеткие алгоритмы.
13. Нечеткие лингвистические высказывания. Правила нечетких продукций в системах нечеткого вывода. Архитектура систем нечеткого вывода.
14. Основные этапы нечеткого вывода.
15. Использование нечеткого вывода в задачах управления.
16. Нечеткий логический вывод для задач классификации.
17. Искусственные нейронные сети и классы проблем, решаемых с помощью ИНС. Искусственный нейрон и функции его активации.
18. Классификация нейронных сетей, выбор ИНС в зависимости от решаемой задачи, теорема о полноте, оценка числа нейронов в слоях.
19. Персептрон Розенблатта, линейная разделимость функций, представляемых однослойной сетью. Обучение персептрона.
20. Алгоритм обучения с учителем. Градиентный спуск.
21. Алгоритмы обучения без учителя.