ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО  
  
протокол № 18 / 03  
  
от « 31 » мая 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ЗНАНИЙ

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки (специальность) | 09.04.04 Программная инженерия |
| Профиль подготовки (при его наличии) | Технологии разработки высококритичных кибернетических систем |
| Наименование образовательной программы (специализация) | Технологии разработки высококритичных кибернетических систем |
| Квалификация (степень) выпускника | Магистр |
| Форма обучения | очная |

**ПАСПОРТ**

**фонда оценочных средств**

**по дисциплине «Модели и методы представления и обработки знаний»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Интерактив** | **Трудоемкость, кред.** | **Общий объем курса, час.** | **Лекции, час.** | **Практич. занятия, час.** | **Лаборат. работы, час.** | **СРС, час.** | **КСР, час.** | **Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП** |
| 2 |  | 5 | 180 | 15 | 15 | 15 | 99 | 0 | Э |
| ИТОГО | 0 | 5 | 180 | 15 | 15 | 15 | 99 | 0 |  |

Группа: М20-504

1. Модели контролируемых компетенций

В результате освоения дисциплины у выпускника формируются следующие компетенции:

| **Код компетенции** | **Компетенция** |
| --- | --- |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач |
| ПК-13 | Владеет навыками программной реализации распределенных информационных систем |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |

Соответствие компетенций показателям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Уметь** | **Знать** | **Владеть** |
| ОПК-2 | Разрабатывать проблемно-ориентированные языки представления знаний и программные средства обработки знаний | Основополагающие публикации и конференции по темам курса; формализмы представления знаний; исследовательские интернет-ресурсы и проекты | Инструментальными средствами инженерии знаний |
| ПК-13 | Проектировать системы с распределёнными источниками знаний | Теоретические основы верификации и валидации баз знаний, подходы к унификации баз знаний, согласованию онтологий;  Популярные стандарты и форматы представления знаний. | Языками представления знаний, специализированными редакторами |
| УК-1 | Верифицировать и вносить изменения в формализованные знания; Предлагать стратегии разрешения конфликтов. | Основные методы вывода на знаниях; критерии сравнения формализмов представления и методов обработки знаний. | Навыками разработки интеллектуальных систем и инструментальных средств |

1. Программа оценивания контролируемых компетенций

Формирование у студентов компетенций контролируется в течение всего времени освоения дисциплины в рамках:

* текущего контроля;
* рубежного контроля;
* промежуточного контроля.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Недели** | **Лекции, час.** | **Практ. занятия / семинары, час.** | **Лабораторные работы, час.** | **Обязат. текущий контроль (форма\*, неделя)** | **Аттестация раздела (форма\*, неделя)** | **Максимальный балл за раздел\*\*** |
|  | *2 Семестр* |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Часть 1 | 1-8 | 8 | 8 | 8 | Реф-8,-1 | КИ-8 | 25 |
| 2 | Часть 2 | 9-15 | 7 | 7 | 7 |  | КИ-15 | 25 |
|  | *Итого за 2 Семестр* |  | 15 | 15 | 15 |  |  | 50 |
|  | **Контрольные мероприятия за 2 Семестр** |  |  |  |  |  | Э | 50 |

1. содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Недели** | **Содержание / Темы занятий** | **Лек., час.** | **Пр./сем., час.** | **Лаб., час.** | **Компетенции по темам, проверяемые при текущем контроле** | **Виды тек.контроля по проверке компетенций** | **Компетенции по темам, проверяемые на зач. /экз.** |
| 5 семестр | | | | | | | |
| 1 | **1. Вводная лекция. Введение в математические методы искусственного интеллекта.** | 1,5 |  |  |  |  |  |
| Краткая история направления. Возникновение вычислительного интеллекта и прикладной семиотики. Данные и знаний. Абстрактные типы данных. Внутренняя структура знаний. Отличие знаний от данных. Интерпретируемость, структурированность и активность знаний. Представление знаний. Использование логических моделей для представления знаний. Ограниченность формальных систем. Системы продукций и их свойства. Семантические сети. Понятие фреймов. Справочный материал. |  |  |  |
| 2 | **2. Особенности данных и знаний.** | 1,5 | 1,5 | 3 |  |  |  |
| Базы, основанные на системах продукций. Различные типы баз в зависимости от вида продукционных систем. Сетевые базы знаний. Использование каузальных сетей в базах знаний. Смешанные базы знаний. Открытость баз знаний. Немонотонность процедур представления знаний. Переход от знаний, основанных на булевой логике, к правдоподобным и нечетким знаниям. Классические схемы вывода на знаниях. Распространение идей дедуктивного вывода на случай знаний. Требования к знаниям, используемым в схемах дедуктивного типа. Язык Пролог и вывод на знаниях. | ПК-13, ПСК-2 | Сем3 | ПК-13, ПСК-2 |
| 3 | **3. Модели представления знаний.** | 1,5 | 1 | 2 |  |  |  |
| Типы, источники и причины возникновения неопределенной информации в ИС. Основные понятия нечеткой математики. Нечеткие арифметические операции. Нечеткие графы и отношения. Свойства нечетких отношений типа 2. Типы транзитивного замыкания. Иерархическая кластеризация на основе нечетких отношений. Нечеткие рассуждения. Специальная нечеткая логика. Многозначная и нечетко-значная логики. Основные схемы нечетких рассуждений. Модели управления неопределенностью и анализ взаимосвязи между ними. Метод факторов уверенности, субъективный байесовский подход. Вероятностная логика, вероятностные рассуждения на байесовских сетях, нечеткая вероятностная логика. | ОК-5, ОК-9 | Сем5 | ПК-13, ПСК-2 |
| 4. | **4. Базы знаний.** | 1,5 | 1,5 | 3 |  |  |  |
| Системы, основанные на нечетких знаниях. Модели управления неопределенностью в продукционном выводе. Использование Т-норм в нечетких рассуждениях. Нечеткие логические регуляторы и их приложения. Извлечение нечетких данных и знаний. Настройка моделей приближенных рассуждений на логику эксперта. Нечеткие экспертные системы. Задачи инженерии знаний и представление знаний в нечетких экспертных системах. Получение решений на основе модели предметной области. Организация системы объяснений при работе нечетких экспертных систем. Применение нечетких экспертных систем. | ОК-5, ОК-9, ПК-13 | Сем9 | ПК-13, ПСК-2 |
| 5. | **5. Правдоподобные знания** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Нейросетевая парадигма в искусственном интеллекте. Основы искусственных нейронных сетей. Искусственный нейрон. Однослойные и многослойные искусственные нейронные сети. Обучение искусственных нейронных сетей. Персептроны. Линейная разделимость и преодоление ограничения линейной разделимости. Алгоритм обучения персептрона. Процедура обратного распространения. Сети встречного распространения и стохастические нейронные сети. Нечеткие нейронные сети. Обучение нечетких нейронных сетей | ОК-5, ОК-9 | Сем9 | ПК-13, ПСК-2 |
| 6. | **6. Вывод на знаниях.** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Генетическая парадигма в искусственном интеллекте. Традиционные генетические алгоритмы. Генетическое программирование. Эволюционные стратегии. Эволюционное программирование. Параллельные генетические алгоритмы. Искусственная жизнь. Искусственные иммунные сети. | ОК-5, ОК-9, ПК-13 | Сем16 | ПК-13, ПСК-2 |
| 8. | **7. Основные понятия нечеткой математики.** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Вычислительный интеллект и гибридные модели вычислений в ИИ. Основные понятия гибридных интеллектуальных систем, их классификация и перспективы развития. Гибридные интеллектуальные системы с замещением функций. Гибридные интеллектуальные системы, основанные на взаимодействии. Полиморфные гибридные интеллектуальные системы. Инструментальные средства для гибридных интеллектуальных систем. | ОК-5, ОК-9 | Сем16 | ПК-13, ПСК-2 |
| 9. | **8. Особенности больших систем управления.** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Недостаточность классических моделей управления для больших систем. Принципы семиотического моделирования в системах управления. Описание ситуаций на объекте управления и в управляющей системе. Системы ситуационного управления в области их применения. Примеры систем ситуационного управления. Прикладная семиотика. Задачи прикладной семиотики. Языки семиотического типа. Язык RX-кодов, язык ситуационного управления. Универсальный семантический код. Формальные семиотические системы. Нечеткие семиотические системы управления | ОК-5, ОК-9, ПК-13 | Сем16 | ПК-13, ПСК-2 |
| 10. | **9. Основные разделы распределенного ИИ.** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Распределенная поддержка принятия решений, параллельное программирование, многоагентные системы. Терминология многоагентных систем и их основные свойства. Коллективное поведение агентов. Мотивация, цели и схемы кооперации и конкуренции агентов. Формальные модели коллективного поведения агентов. Модели координации поведения агентов. Теоретико-игровые модели. Модели планирования коллективного поведения. Модели координации поведения на основе конкуренции. Конфликты в многоагентных системах. Многоагентные платформы, протоколы и языки. | ОК-5, ОК-9 | Сем16 | ПК-13, ПСК-2 |
| 11. | **10. Многоагентные системы.** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Архитектура многоагентных систем. Архитектура взаимодействия системы агентов. Одноуровневая архитектура взаимодействия агентов. Иерархическая архитектура взаимодействия агентов. Архитектура агентов: общая классификация (когнитивные агенты, реактивные агенты, гибридные агенты). Примеры архитектур агентов. Многоагентное управление сложными сенсорными системами (стационарными и мобильными). Интеллектуальный сенсор как агент робототехнической системы. Особенности централизованного многоагентного и децентрализованного многоагентного управления. Иерархическая декомпозиция глобальной задачи на локальные рабочие задания для интеллектуальных сенсоров. Архитектура систем многоагентного управления. Моделирование среды и программирование коллективных движений. Коллективное движение и способы разрешения конфликтов. Организация коллективного движения по пересекающимся маршрутам с помощью экспертных правил | ОК-5, ОК-9, ПК-13 | Сем16 | ПК-13, ПСК-2 |
| 12-18. | **11. Методы распределенной интеллектуальной поддержки принятия решений в сенсорных сетях.** | 1,5 | 2 | 4 |  |  |  |
| Методы распределенной интеллектуальной поддержки принятия решений в сенсорных сетях. Распределение базы данных в сенсорных сетях. Распределенные базы знаний и языки представления знаний в сенсорных сетях. Методы обучения и самообучения в сенсорных сетях. Методы слияния данных и агрегации в беспроводных сенсорных сетях на основе распределенного ИИ | ОК-5, ОК-9 | Сем16 | ПК-13, ПСК-2 |

1. Темы практических занятий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Семинарские занятия* | **Компетенции по темам, проверяемые при текущем контроле** | **Виды тек.контроля по проверке компетенций** | **Компетенции по темам, проверяемые на зач. /экз.** |
| 1-8 | **Подходы, модели и методы представления знаний** | | | |
| 1. Стратегии решений проблем в ИИ. Активные базы знаний. | ОК-5, ОК-9, ПСК-2 | Сем3 | ОК-5, ОК-9, ПК-13, ПСК-2 |
| 2. Псевдофизические логики. | ОК-5, ОК-9, ПСК-2 | Сем5 | ОК-5, ОК-9, ПК-13, ПСК-2 |
| 9-16 | **Распределенные системы в искусственном интеллекте** | | | |
| 3. Методы нечеткой кластеризации. Нечеткая арифметика. Триангулярные нормы. | ОК-5, ОК-9, ПСК-2 | Сем9 | ОК-5, ОК-9, ПК-13, ПСК-2 |
| 4. Нейроинформатика, генетические алгоритмы | ОК-5, ОК-9, ПСК-2 | Сем16 | ОК-5, ОК-9, ПК-13, ПСК-2 |

1. Соответствие оценочных средств видам контроля

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид контроля** | **Наименование оценочного средства (способ оценки: устно/ письменно /комп. технолог.)** |
| Реф | Реферат |
| КИ | Контроль по итогам выполнения (интегральная оценка без проведения дополнительного контроля) |
| Э | Вопросы к экзамену, задачи к экзамену (комп. технолог.) |

На семинарах рассматриваются алгоритмы эвристического поиска (а именно оптимальные и удовлетворительные, в т.ч. A\*, поиск в ширину, в глубину, первый-лучший и др.), методы реализации решателей для классических проблемы (пятнашки, башни Ханноя, кубик Рубика), а также отдельное внимание уделяется современным исследованиям в области интеллектуального планирования, акцентируя внимание на реализации и эвристических функциях.

КИ8 - по итогам активности и посещаемости на семинарах. Оцениваем так: 25 баллов макс.; 15 за активность, 10 за посещаемость

Реф12 оценивается по следующим критериям (25 баллов макс):

1.Проведен анализ проблемной области, с использованием 10 источников, не старше 10 лет – +10 баллов (либо линейно относительно кол-ва источников)

2. Присутствуют источники не старше 3-5 лет - +5 баллов

3. Присутствует собственный анализ и классификации +10 баллов

1. Комплект тем для рефератов

**Тема №1**. Нечеткость. Основные понятия, операции, отношения.

**Тема №2**. Нечеткость. Рассуждения, нечеткая логика, основные схемы рассуждений, модели управления неопределенностью, метод факторов уверенности, Байесовский подход, нечеткая вероятностная логика.

**Тема №3**. Нечеткость. Системы основанные на нечётких знаниях, неопределенность в продукционном выводе, нечеткие логические регуляторы, извлечение нечетких знаний и данных, модель приближенных суждений и логика эксперта.

**Тема №4**. Нечеткость. Нечеткие экспертные системы, инженерия знаний, применение, получение решений.

**Тема №5**. Генетические алгоритмы. Основные понятия, современные состояния исследований, иллюстрированный пример работы, описание математической модели.

**Тема №6**. Интеллектуальное планирование. Основные понятия и определения. Различные точки зрения.

**Тема №6**. Интеллектуальное планирование. Подходы.

**Тема №7**. Интеллектуальное планирование. Модели и методы.

**Тема №8**. Интеллектуальное планирование. Алгоритмы и эвристики.

**Тема №9**. Интеллектуальное планирование. Прикладное применение.

**Тема №10**. Интеллектуальное планирование. Технологический аспект.

**Тема №11**. Эвристический поиск, алгоритмы эвристического поиска (перечислить, сделать иллюстрации), сравнение (таблица), онтология.

**Тема №12**. Эвристические функции (транспортная задача) в различных ИИ задачах и разных пространствах поиска, классификация, онтология.

**Тема №13**. Области применения эвристического поиска, прикладные, класс математических задач, решение полного перебора.

1. Вопросы для билетов к экзамену

1. Концепция мягких вычислений.

1.1. Мягкие вычисления при создании систем искусственного интеллекта.

1.2. Место мягких вычислений при создании систем вычислительного интеллекта.

1.3. Мягкие вычисления в гибридных интеллектуальных системах.

2.. Модели нечетких вычислений.

2.1. Основные операции над нечеткими множествами.

2.2. Принцип обобщения и теорема декомпозиции.

2.3. Нечеткие арифметические операции.

2.4. Нечеткие меры и интегралы.

3. Нечеткие графы и отношения.

3.1. Свойства нечетких отношений типа 1.

3.2. Свойства нечетких отношений типа 2.

3.3. Типы транзитивного замыкания нечетких отношений.

3.4. Иерархическая кластеризация на основе нечетких отношений.

4. Нечеткая логика.

4.1. Специальная нечеткая логика.

4.2. Многозначная логика.

4.3. Нечеткозначная логика.

5. Модели управления неопределенностью и анализ взаимосвязи между ними.

5.1. Метод факторов уверенности.

5.2. Субъективный байесовский подход.

5.3. Вероятностная логика.

5.4. Вероятностные рассуждения на байесовских сетях.

5.5. Нечеткая вероятностная логика.

5.6. Нечеткие лингвистические модели.

6. Нечеткие модели вычислений в интеллектуальных системах.

6.1. Типы, источники и причины возникновения неопределенной информации в ИС.

6.2. Методы получения функций принадлежности и лингвистических шкал.

6.3. Извлечение нечетких данных и знаний. Настройка моделей приближенных рассуждений на логику эксперта.

6.4. Модели управления неопределенностью в продукционном выводе.

6.5. Нечеткие регуляторы и их приложения.

7. Основы распределенного искусственного интеллекта

7.1. Многоагентные системы.

7.2. Распределенная поддержка принятия решений

7.3. Сенсорные сети.

8. Гибридные модели вычислении

8.1.Основные понятия гибридных интеллектуальных систем

8.2. Классификация и перспективы развития . гибридных интеллектуальных систем.

8.3. Инструментальные средства для гибридных интеллектуальных систем.

9. Примеры гибридных интеллектуальных систем.

9.1. Нейро-нечеткие системы.

9.2. Нейро-генетические системы.

9.3. Генетико-нечеткие системы.

9.4. Хаотические нейронные сети.

1. Методика оценки результатов сдачи экзамена

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера будущей практической деятельности выпускника.

**«ОТЛИЧНО»** (18-20 баллов) - студент владеет знаниями предмета в соответствии с рабочей программой, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопросы билета.

**«ХОРОШО»** (14-17 баллов) - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценный ответы на вопросы билета.

**«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** (12-13 баллов) - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

**«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** (ниже 12 баллов) - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета; не способен ответить на вопрос билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

**Итоговая оценка по курсу выставляется в соответствии**

**со следующей таблицей:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сумма баллов по дисциплине** | **Оценка по 4-х бальной шкале** | **Зачет** | **Оценка (ECTS)** | **Градация** |
| 90 - 100 | 5 (отлично) | Зачтено | А | Отлично |
| 85 - 89 | 4 (хорошо) | В | Очень хорошо |
| 75 - 84 | С | Хорошо |
| 70 - 74 | D | Удовлетворительно |
| 65 - 69 | 3 (удовлетворительно) |
| 60 - 64 | E | Посредственно |
| Ниже 60 | 2 (неудовлетворительно) | Не зачтено | F | Неудовлетворительно |

1. База тестовых вопросов для промежуточного контроля

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Вопрос** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| КР16 | Данные и знания | Данные - это… | необработанный материал, предоставляемый поставщиками данных и используемый потребителями для формирования информации на основе данных | подтвержденный практикой результат познания действительности. | закономерности предметной области, позволяющие человеку решать конкретные задачи. | элементы информации, связанные между собой и с внешним миром. |
| КР16 | Данные и знания | Знания - это… | закономерности предметной области, позволяющие человеку решать конкретные задачи. | изолированные факты, отношения которых с внешним миром и между собой в них самих не фиксированы. | необработанный материал, предоставляемый поставщиками данных и используемый потребителями для формирования информации на основе данных | сведения независимо от формы их представления. |
| КР16 | Данные и знания | Интерпретируемость знаний обусловливается… | содержанием знаний (семантикой) и способами их использования. | наличием связей, характеризующих степень осмысления и выявленность основных закономерностей и принципов, действующих в данной предметной области. | способностью порождать новые знания и обусловливается побуждением человека быть познавательно активным. | наличием ситуативных отношений между элементами знаний. Эти элементы могут быть связаны между собой в отдельные блоки, например, тематически, семантически, функционально. |
| КР16 | Данные и знания | Структурированность знаний подразумевает… | наличие связей, характеризующих степень осмысления и выявленность основных закономерностей и принципов, действующих в данной предметной области. | способность порождать новые знания и обусловливается побуждением человека быть познавательно активным. | наличие ситуативных отношений между элементами знаний. Эти элементы могут быть связаны между собой в отдельные блоки, например, тематически, семантически, функционально. | содержание знаний (семантикой) и способы их использования. |
| КР16 | Данные и знания | Активность знаний подразумевает… | способность порождать новые знания и обусловливается побуждением человека быть познавательно активным. | наличие ситуативных отношений между элементами знаний. Эти элементы могут быть связаны между собой в отдельные блоки, например, тематически, семантически, функционально. | наличие связей, характеризующих степень осмысления и выявленность основных закономерностей и принципов, действующих в данной предметной области. | содержание знаний (семантикой) и способы их использования. |
| КР16 | Данные и знания | Связность знаний подразумевает… | наличие ситуативных отношений между элементами знаний. Эти элементы могут быть связаны между собой в отдельные блоки, например, тематически, семантически, функционально. | способность порождать новые знания и обусловливается побуждением человека быть познавательно активным. | наличие связей, характеризующих степень осмысления и выявленность основных закономерностей и принципов, действующих в данной предметной области. | содержание знаний (семантикой) и способы их использования. |
| КР16 | Данные и знания | Дизъюнкция двух высказываний истинна, если… | истинно хотя бы одно высказывание из двух. | истинны оба высказывания. | значения истинности двух высказываний различны. | значения истинности двух высказываний совпадают. |
| КР16 | Данные и знания | Конъюнкция двух высказываний истинна, если… | истинны оба высказывания. | значения истинности двух высказываний совпадают. | истинно хотя бы одно высказывание из двух. | значения истинности двух высказываний различны. |
| КР16 | Данные и знания | Два высказывания эквиваленты, если… | значения истинности двух высказываний совпадают. | истинно хотя бы одно высказывание из двух. | истинны оба высказывания. | значения истинности двух высказываний различны. |
| КР16 | Данные и знания | Два высказывания взаимно исключают друг друга, если… | значения истинности двух высказываний различны. | значения истинности двух высказываний совпадают. | истинно хотя бы одно высказывание из двух. | истинны оба высказывания. |
| КР16 | Данные и знания | Какая логическая операция подходит для формализации фразы "У меня в портфеле либо булочка, либо круассан"? | Жегалкинское сложение | Конъюнкция | Дизъюнкция | Эквивалентность |
| КР16 | Данные и знания | Какая логическая операция подходит для формализации фразы "Дайте мне булочку или круассан, а можно и то и другое!"? | Дизъюнкция | Жегалкинское сложение | Конъюнкция | Импликация |
| КР16 | Данные и знания | Какая логическая операция подходит для формализации фразы "Если уж дали булочку, то давайте и круассан!"? | Импликация | Дизъюнкция | Жегалкинское сложение | Конъюнкция |
| КР16 | Данные и знания | В двоичной логике, если ложность высказывания не доказана, то оно… | может быть истинно, а может быть ложно. | истинно. | может быть истинно, но не ложно. | может быть ложно, но не истинно. |
| КР16 | Данные и знания | В двоичной логике, если ложность высказывания не доказана, то оно… | истинно, если доказана истинность. | истинно. | может быть истинно, но не ложно. | может быть ложно, но не истинно. |
| КР16 | Данные и знания | В двоичной логике, если истинность высказывания не доказана, то оно… | может быть истинно, а может быть ложно. | ложно. | может быть ложно, но не истинно. | может быть истинно, но не ложно. |
| КР16 | Данные и знания | В двоичной логике, если истинность высказывания не доказана, то оно… | ложно, если доказана ложность. | ложно. | может быть ложно, но не истинно. | может быть истинно, но не ложно. |
| КР16 | Данные и знания | Если одно из высказываний в конъюнкции ложно, то… | конъюнкция ложна независимо от истинности второго высказывания. | конъюнкция ложна, если второе высказывание также ложно. | конъюнкция истинна, если второе высказывание истинно. | конъюнкция ложна, только если второе высказывание истинно. |
| КР16 | Данные и знания | Если одно из высказываний в дизъюнкции ложно, то… | дизъюнкция истинна, только если второе высказывание истинно. | дизъюнкция истинна независимо от истинности второго высказывания. | дизъюнкция ложна, если второе высказывание истинно. | дизъюнкция ложна независимо от истинности второго высказывания. |
| КР16 | Данные и знания | Если одно из высказываний в конъюнкции истинно, то… | конъюнкция истинна, только если второе высказывание также истинно. | конъюнкция ложна независимо от истинности второго высказывания. | конъюнкция истинна независимо от истинности второго высказывания. | конъюнкция ложна, только если второе высказывание истинно. |
| КР16 | Данные и знания | Если одно из высказываний в дизъюнкции истинно, то… | дизъюнкция истинна независимо от истинности второго высказывания. | дизъюнкция истинна, только если второе высказывание также истинно. | дизъюнкция ложна, если второе высказывание ложно. | дизъюнкция истинна, только если второе высказывание ложно. |
| КР16 | Data mining | Родовое понятие - это… | понятие, делимое на видовые понятия, несовместимые между собой. | простое понятие, не имеющее общих элементов с другими понятиями одного вида. | совокупность всех элементов (экземпляров, объектов, примеров), относящихся к этому понятию. | смысл, суть понятия, воплощённый в каждом экземпляре. |
| КР16 | Data mining | Видовое понятие - это… | простое понятие, не имеющее общих элементов с другими видовыми понятиями одного рода. | совокупность всех элементов (экземпляров, объектов, примеров), относящихся к этому понятию. | смысл, суть понятия, воплощённый в каждом экземпляре. | правило, в соответствии с которым объектам присваиваются числа. |
| КР16 | Data mining | Экстенсионал понятия - это… | совокупность всех элементов (экземпляров, объектов, примеров), относящихся к этому понятию. | смысл, суть понятия, воплощённый в каждом экземпляре. | вся совокупность изучаемых объектов, интересующая исследователя. | часть генеральной совокупности, определенным способом отобранная с целью исследования и получения выводов о свойствах и характеристиках генеральной совокупности. |
| КР16 | Data mining | Интенсионал понятия - это… | смысл, суть понятия, воплощённый в каждом экземпляре. | совокупность всех элементов (экземпляров, объектов, примеров), относящихся к этому понятию. | простое понятие, не имеющее общих элементов с другими видовыми понятиями одного рода. | понятие, делимое на видовые понятия, несовместимые между собой. |
| КР16 | Data mining | Генеральная совокупность - это… | вся совокупность изучаемых объектов, интересующая исследователя. | множество, которое включает данные, использующиеся для обучения (конструирования) модели. | множество, содержащее входные и выходные значения примеров, которые используются для проверки работоспособности модели. | совокупность всех элементов (экземпляров, объектов, примеров), относящихся к этому понятию. |
| КР16 | Data mining | Выборка - это… | часть генеральной совокупности, определенным способом отобранная с целью исследования и получения выводов о свойствах и характеристиках генеральной совокупности. | вся совокупность изучаемых объектов, интересующая исследователя. | множество, содержащее входные и выходные значения примеров, которые используются для проверки работоспособности модели. | множество, которое включает данные, использующиеся для обучения (конструирования) модели. |
| КР16 | Data mining | Гипотеза -… | частично обоснованная закономерность знаний, служащая либо для связи между различными эмпирическими фактами, либо для объяснения факта или группы фактов. | правило, в соответствии с которым объектам присваиваются числа. | смысл, суть понятия, воплощённый в каждом экземпляре. | закономерность между связанными событиями в наборе данных. |
| КР16 | Data mining | Обучающее множество - это… | множество, которое включает данные, использующиеся для обучения (конструирования) модели. | частично обоснованная закономерность знаний, служащая либо для связи между различными эмпирическими фактами, либо для объяснения факта или группы фактов. | множество, содержащее входные и выходные значения примеров, которые используются для проверки работоспособности модели. | часть генеральной совокупности, определенным способом отобранная с целью исследования и получения выводов о свойствах и характеристиках генеральной совокупности. |
| КР16 | Data mining | Тестовое множество - это… | множество, содержащее входные и выходные значения примеров, которые используются для проверки работоспособности модели. | множество, которое включает данные, использующиеся для обучения (конструирования) модели. | частично обоснованная закономерность знаний, служащая либо для связи между различными эмпирическими фактами, либо для объяснения факта или группы фактов. | часть генеральной совокупности, определенным способом отобранная с целью исследования и получения выводов о свойствах и характеристиках генеральной совокупности. |
| КР16 | Data mining | Шкала - это… | правило, в соответствии с которым объектам присваиваются числа. | частично обоснованная закономерность знаний, служащая либо для связи между различными эмпирическими фактами, либо для объяснения факта или группы фактов. | вся совокупность изучаемых объектов, интересующая исследователя. | совокупность всех элементов (экземпляров, объектов, примеров), относящихся к этому понятию. |
| КР16 | Data mining | Номинальная шкала - это… | шкала, содержащая только категории, данные в ней не могут упорядочиваться, с ними не могут быть произведены никакие арифметические действия. | шкала, в которой числа присваивают объектам для обозначения относительной позиции объектов, но не величины различий между ними. | шкала, разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеют смысла. | шкала, в которой есть определенная точка отсчета и возможны отношения между значениями шкалы. |
| КР16 | Data mining | Порядковая шкала - это… | шкала, в которой числа присваивают объектам для обозначения относительной позиции объектов, но не величины различий между ними. | шкала, разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеют смысла. | шкала, в которой есть определенная точка отсчета и возможны отношения между значениями шкалы. | шкала, содержащая только две категории. |
| КР16 | Data mining | Интервальная шкала - это… | шкала, разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеют смысла. | шкала, в которой числа присваивают объектам для обозначения относительной позиции объектов, но не величины различий между ними. | шкала, в которой есть определенная точка отсчета и возможны отношения между значениями шкалы. | шкала, содержащая только две категории. |
| КР16 | Data mining | Относительная шкала - это… | шкала, в которой есть определенная точка отсчета и возможны отношения между значениями шкалы. | шкала, в которой числа присваивают объектам для обозначения относительной позиции объектов, но не величины различий между ними. | шкала, разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеют смысла. | шкала, содержащая только категории, данные в ней не могут упорядочиваться, с ними не могут быть произведены никакие арифметические действия. |
| КР16 | Data mining | Дихотомическая шкала - это… | шкала, содержащая только две категории. | шкала, содержащая чётное количество категорий. | шкала, в которой числа присваивают объектам для обозначения относительной позиции объектов, но не величины различий между ними. | шкала, разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеют смысла. |
| КР16 | Data mining | К какому типу шкал относится шкала "пол" (мужской, женский)? | Дихотомическая шкала. | Интервальная шкала. | Порядковая шкала. | Номинальная шкала. |
| КР16 | Data mining | К какому типу шкал относится шкала "профессии"? | Номинальная шкала. | Интервальная шкала. | Порядковая шкала. | Относительная шкала. |
| КР16 | Data mining | К какому типу шкал относится рейтинг спортсменов или рейтинг успеваемости студентов? | Порядковая шкала. | Номинальная шкала. | Интервальная шкала. | Относительная шкала. |
| КР16 | Data mining | К какому типу шкал относится шкала возрастов (до 18, 18-35, 36-60, больше 60)? | Интервальная шкала. | Порядковая шкала. | Относительная шкала. | Дихотомическая шкала. |
| КР16 | Data mining | К какому типу шкал относится шкала "вес" или "цена"? | Относительная шкала. | Интервальная шкала. | Порядковая шкала. | Номинальная шкала. |
| КР16 | Data mining | Процесс поиска наиболее типичных шаблонов покупок в супермаркетах (анализ рыночной корзины) является примером задачи… | ассоциации. | кластеризации. | классификации. | прогнозирования. |
| КР16 | Data mining | Оптическое распознавание символов является примером задачи… | классификации. | кластеризации. | ассоциации. | прогнозирования. |
| КР16 | Data mining | Задача классификации состоит в… | отнесении объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов. | разбиении объектов на (заранее неопределённые) группы. | поиске закономерностей между связанными событиями в наборе данных. | установлении закономерности между событиями, происходящими с некоторым определенным интервалом во времени. |
| КР16 | Data mining | Задача кластеризации состоит в… | разбиении объектов на (заранее неопределённые) группы. | отнесении объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов. | поиске закономерностей между связанными событиями в наборе данных. | установлении закономерности между событиями, происходящими с некоторым определенным интервалом во времени. |
| КР16 | Data mining | Задача ассоциации (поиска ассоциативных правил) состоит в… | поиске закономерностей между связанными событиями в наборе данных. | разбиении объектов на (заранее неопределённые) группы. | отнесении объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов. | установлении закономерности между событиями, происходящими с некоторым определенным интервалом во времени. |
| КР16 | Data mining | Задача нахождения шаблонов последовательностей состоит в… | установлении закономерности между событиями, происходящими с некоторым определенным интервалом во времени. | разбиении объектов на (заранее неопределённые) группы. | отнесении объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов. | поиске закономерностей между связанными событиями в наборе данных. |
| КР16 | Data mining | Задача прогнозирования состоит в… | оценивании будущих значений целевых численных показателей на основе особенностей исторических данных. | обнаружении нехарактерных данных, наиболее отличающихся от общего множества данных. | предсказании значения непосредственно ненаблюдаемого параметра на основе наблюдаемых данных. | установлении закономерности между событиями, происходящими с некоторым определенным интервалом во времени. |
| КР16 | Data mining | Задача определения отклонений состоит в… | обнаружении нехарактерных данных, наиболее отличающихся от общего множества данных. | оценивании будущих значений целевых численных показателей на основе особенностей исторических данных. | отнесении объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов. | поиске закономерностей между связанными событиями в наборе данных. |
| КР16 | Data mining | Задача оценивания состоит в… | предсказании значения непосредственно ненаблюдаемого параметра на основе наблюдаемых данных. | обнаружении нехарактерных данных, наиболее отличающихся от общего множества данных. | оценивании будущих значений целевых численных показателей на основе особенностей исторических данных. | отнесении объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов. |
| КР16 | Data mining | Предсказание значения непосредственно ненаблюдаемого параметра на основе наблюдаемых данных - есть… | задача оценивания. | задача определения отклонений. | задача классификации. | задача нахождения шаблонов последовательностей. |
| КР16 | Data mining | Обнаружение нехарактерных данных, наиболее отличающихся от общего множества данных, - есть… | задача определения отклонений. | задача оценивания. | задача классификации. | задача нахождения шаблонов последовательностей. |
| КР16 | Data mining | Оценивание будущих значений целевых численных показателей на основе особенностей исторических данных - есть… | задача прогнозирования. | задача определения отклонений. | задача оценивания. | задача ассоциации. |
| КР16 | Data mining | Установление закономерности между событиями, происходящими с некоторым определенным интервалом во времени, - есть… | задача нахождения шаблонов последовательностей. | задача кластеризации. | задача классификации. | задача ассоциации (поиска ассоциативных правил). |
| КР16 | Data mining | Поиск закономерностей между связанными событиями в наборе данных - есть… | задача кластеризации. | задача классификации. | задача ассоциации (поиска ассоциативных правил). | задача нахождения шаблонов последовательностей. |
| КР16 | Data mining | Разбиение объектов на (заранее неопределённые) группы - есть… | задача ассоциации (поиска ассоциативных правил). | задача классификации. | задача кластеризации. | задача нахождения шаблонов последовательностей. |
| КР16 | Data mining | Отнесение объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов - есть… | задача классификации. | задача кластеризации. | задача ассоциации (поиска ассоциативных правил). | задача нахождения шаблонов последовательностей. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | OLAP - | Технология сбора, хранения и анализа многомерных данных в целях поддержки принятия управленческих решений. | Технология извлечения, преобразования и загрузки данных. | Технология обработки транзакций в реальном времени. | Технология многопоточной обработки команд. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | ETL - | Технология извлечения, преобразования и загрузки данных. | Технология сбора, хранения и анализа многомерных данных в целях поддержки принятия управленческих решений. | Технология обработки транзакций в реальном времени. | Технология многопоточной обработки команд. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | К алгоритмам обучения с учителем не относится… | RETE | C4.5 | C5 | ID3 |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | Таблицы измерения должны обновляться… | до обновления таблиц фактов. | после обновления таблиц фактов. | даже если таблицы фактов изменились. | только если изменились таблицы с фактами. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | Таблицы фактов должны обновляться… | после обновления таблиц измерения. | до обновления таблиц измерения. | даже если таблицы измерения изменились. | только если изменились таблицы измерения. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | Целью процесса извлечения данных является… | быстрое извлечение релевантных данных из источников данных. | преобразование данных к в одну и ту же кодировку. | нормализация схемы хранилища данных. | размещение данных в оперативной памяти. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | К процессу преобразования данных не относится… | переиндексация данных, загруженных в хранилище. | нормализация схемы хранилища данных. | перекодировка данных их ASCII в Unicode. | денормализация схемы данных для улучшения производительности выполнения запросов. |
| КР16 | ETL, OLAP, BI | При загрузке данных в хранилище должна быть гарантирована… | ссылочная целостность данных. | загрузка индексов таблиц. | третья нормальная форма схемы данных. | возможность параллельного чтения данных. |
| КР16 | Верификация знаний | Статические аномалии базы правил проявляются… | при сопоставлении отдельных правил. | в цепочках правил. | в статических предметных областях. | в И-ИЛИ графах. |
| КР16 | Верификация знаний | Динамические аномалии базы правил проявляются… | в цепочках правил. | при сопоставлении отдельных правил. | в динамических предметных областях. | в И-ИЛИ графах. |
| КР16 | Верификация знаний | Любое сложное условие правила можно свести… | к дизъюнкции конъюнкций и разбить на несколько правил вовсе без дизъюнкций. | к дизъюнкции конъюнкций и разбить на несколько правил вовсе без конъюнкций. | к отрицанию конъюнкций и разбить на несколько правил вовсе без дизъюнкций. | к отрицанию дизъюнкций и разбить на несколько правил вовсе без конъюнкций. |
| КР16 | Верификация знаний | Противоречивые правила… | из эквивалентных посылок за один шаг выводят противоречивые результаты. | в одних и тех же ситуациях приводят к одному и тому же заключению. | таковы, что заключение первого правила приводит к выполнимости условия второго правила, а заключение второго правила говорит о выполнимости условия первого правила. | таковы, что их посылки пересекаются. |
| КР16 | Верификация знаний | Нельзя устранить противоречие правил путём… | объединения следствий правил. | удаления одного из правил. | уточнения условия одного правила. | уточнения условий обоих правил. |
| КР16 | Верификация знаний | Противоречивые цепочки правил… | из эквивалентных посылок за несколько шагов вывода выводят противоречивые результаты. | в одних и тех же ситуациях приводят к одному и тому же заключению. | таковы, что заключение первого правила приводит к выполнимости условия второго правила, а заключение второго правила говорит о выполнимости условия первого правила. | таковы, что их посылки пересекаются. |
| КР16 | Верификация знаний | Правило зациклено на себя, если… | заключение согласовано с собственным же условием. | оно не имеет следствия. | оно безусловно. | оно всегда истинно. |
| КР16 | Верификация знаний | Два правила образуют цикл, если… | заключение первого правила приводит к выполнимости условия второго правила, а заключение второго правила говорит о выполнимости условия первого правила. | в одних и тех же ситуациях приводят к одному и тому же заключению. | из эквивалентных посылок за несколько шагов вывода выводят противоречивые результаты. | их посылки пересекаются. |
| КР16 | Верификация знаний | Нельзя устранить цикличность правил... | дополнением условия одного из правил зацикленного набора. | удалением зацикленного правила. | удалением одно из правил зацикленного набора. | изменением посылки или заключения правила из зацикленного набора. |
| КР16 | Верификация знаний | Цикличность правил можно выявить путём… | формирования диаграммы зависимости правил. | частичного упорядочивания правил. | сопоставления следствий правил. | сопоставления условий правил. |
| КР16 | Верификация знаний | Правила избыточны, если… | в одних и тех же ситуациях приводят к одному и тому же заключению. | заключение первого правила приводит к выполнимости условия второго правила, а заключение второго правила говорит о выполнимости условия первого правила. | из эквивалентных посылок за несколько шагов вывода выводят противоречивые результаты. | их посылки пересекаются. |
| КР16 | Верификация знаний | Наличие избыточных цепочек правил… | не является проблемой, но может приводить к лишней работе при выводе. | является проблемой базы знаний и требует вмешательства инженера. | является проблемой базы знаний и может быть исправлена автоматически. | не является проблемой базы знаний, так как может быть исправлена автоматически. |
| КР16 | Верификация знаний | Неполнота базы знаний - это… | неспособность вывести или доказать какие-либо утверждения заданного множества. | отсутствие избыточности правил. | гарантия отсутствия противоречивых цепочек правил. | отсутствие циклических цепочек правил. |
| КР16 | Верификация знаний | Глубина вывода - это… | длина самой длинной цепочки правил, полученной в ходе вывода. | количество правил в базе знаний. | количество утверждений в базе знаний. | количество применённых правил в ходе вывода. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Прямой вывод подразумевает, что… | поиск решения выполняется от фактов к цели, при этом цели может и не быть. | поиск решения выполняется от цели к фактам. | при появлении нового факта сопоставление правил с ним более приоритетно, чем завершение сопоставления с прежними фактами. | при появлении нового факта сопоставление правил с прежними фактами более приоритетно, чем сопоставление правил с новым фактом. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Обратный вывод подразумевает, что… | поиск решения выполняется от цели к фактам. | поиск решения выполняется от фактов к цели, при этом цели может и не быть. | при появлении нового факта сопоставление правил с ним более приоритетно, чем завершение сопоставления с прежними фактами. | при появлении нового факта сопоставление правил с прежними фактами более приоритетно, чем сопоставление правил с новым фактом. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Смешанный вывод подразумевает… | поиск решения сначала выполняется путём прямого вывода, а затем путём обратного. | при появлении нового факта сопоставление правил с ним более приоритетно, чем завершение сопоставления с прежними фактами. | при появлении нового факта сопоставление правил с прежними фактами более приоритетно, чем сопоставление правил с новым фактом. | поиск решения сначала выполняется путём обратного вывода, а затем путём прямого. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Поиск "сначала в глубину" подразумевает, что… | при появлении нового факта сопоставление правил с ним более приоритетно, чем завершение сопоставления с прежними фактами. | при появлении нового факта сопоставление правил с прежними фактами более приоритетно, чем сопоставление правил с новым фактом. | поиск решения сначала выполняется путём прямого вывода, а затем путём обратного. | поиск решения выполняется от фактов к цели, при этом цели может и не быть. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Поиск "сначала в ширину" подразумевает, что… | при появлении нового факта сопоставление правил с прежними фактами более приоритетно, чем сопоставление правил с новым фактом. | при появлении нового факта сопоставление правил с ним более приоритетно, чем завершение сопоставления с прежними фактами. | поиск решения сначала выполняется путём прямого вывода, а затем путём обратного. | поиск решения выполняется от фактов к цели, при этом цели может и не быть. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Критерием останова прямого вывода не может быть… | отсутствие цели. | достижение цели. | отсутствие применимых правил. | отсутствие изменений набора фактов после очередного шага вывода. |
| КР16 | Вывод на знаниях | В активный набор попадают правила… | которые ещё ни разу не срабатывали. | которые успешно сопоставлены с фактами. | которые уже сработали. | которые находятся в конфликте. |
| КР16 | Вывод на знаниях | В конфликтный набор попадают правила… | успешно сопоставленные с фактами. | с противоречивыми посылками. | с противоречивыми следствиями. | сработавшие на предыдущих шагах вывода. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Среди правил конфликтного набора следует предпочитать… | более специфичные правила менее специфичным. | более простые правила сложным. | избыточные правила неизбыточным. | сопоставленные правила несопоставленным. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Уточняющие поддиалоги используются с целью… | получения от пользователя дополнительных фактов, которых нельзя вывести, но они могут помочь достичь цели. | получения от пользователя дополнительных фактов, чтобы быстрее достичь цели. | получения от пользователя дополнительных фактов, которые иначе пришлось бы выводить. | выяснения у пользователя приоритетных для него целей. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Если конфликтный набор пуст, то… | применимых правил больше нет. | в базе знаний нет противоречивых правил. | цель достигнута. | достигнута максимальная глубина вывода. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Функция принадлежности нечёткого множества… | определяет степень принадлежности каждого объекта нечёткому множеству. | определяет лингвистическую переменную. | определяет количество чётких значений, получаемых в результате дефаззификации. | определяет минимальное количество чётких значений для нечёткой логики. |
| КР16 | Вывод на знаниях | Степень принадлежности элемента нечёткому множеству может принимать значения… | в интервале от 0 до 1. | в интервале от -1 до +1. | 0, 1 и "не определено". | строго 0 или 1. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Лингвистическая переменная - это переменная, которая… | может принимать значения слов, словосочетаний, фраз языка, которые описываются нечёткими множествами. | может принимать значения слов, словосочетаний, фраз языка, которые имеют функции принадлежности. | не имеет функции принадлежности. | может принимать только чёткие значения. |
| КР16 | Нечёткий вывод | "Высокая скорость" является примером… | значения лингвистической переменной. | чёткого значения. | числовой переменной. | лингвистической переменной. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Фаззификация - это… | процедура преобразования чёткого значения в функцию принадлежности нечёткого множества. | процедура преобразования функции принадлежности нечёткого множества в чёткое значение. | процедура нечёткого вывода. | процедура сопоставления в нечётком выводе. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Дефаззификация - это… | процедура преобразования функции принадлежности нечёткого множества в чёткое значение. | процедура преобразования чёткого значения в функцию принадлежности нечёткого множества. | процедура нечёткого вывода. | процедура сопоставления в нечётком выводе. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Нечёткий вывод - это… | процедура вывода, в которой все операции выполняются над функциями принадлежностями вместо чётких значений. | процедура преобразования функции принадлежности нечёткого множества в чёткое значение. | процедура преобразования чёткого значения в функцию принадлежности нечёткого множества. | вывод, на основе которого нельзя принять решение. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Процедура вывода, в которой все операции выполняются над функциями принадлежностями вместо чётких значений, - это... | нечёткий вывод. | фаззификация. | дефаззификация. | смешанный вывод. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Процедура преобразования функции принадлежности нечёткого множества в чёткое значение - это… | дефаззификация. | фаззификация. | смешанный вывод. | нечёткий вывод. |
| КР16 | Нечёткий вывод | Процедура преобразования чёткого значения в функцию принадлежности нечёткого множества - это… | фаззификация. | дефаззификация. | смешанный вывод. | нечёткий вывод. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Какой компонент не входит в модель языка? | Прагматический. | Лексический. | Синтаксический. | Семантический. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Под лексическим компонентом (морфологией) понимается... | совокупность правил построения лексических единиц из морфем. | совокупность правил установления зависимости между структурой знакосочетаний и их выразительными возможностями. | совокупность моделей управления для лексем языка. | свод правил, описывающих грамматику языка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Целью семантического анализа является… | установление зависимости между структурой знакосочетаний и их выразительными возможностями. | построение лексических единиц из морфем. | построение и разбор «правильных» словоформ языка. | подбор квазиоснов из словарей предикатов, понятий и характеристик для всех обнаруженных в предложении квазифлексий. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Процедурные морфологические знания описывают… | способы построения и разбора «правильных» словоформ языка. | квазифлексии и квазиосновы словоформ языка. | модели управления для предикатов. | семантические категории для понятий. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Синтактико-семантические знания описывают... | модели управления для предикатов и семантические категории для понятий. | способы построения и разбора «правильных» словоформ языка. | квазифлексии и квазиосновы словоформ языка. | все морфемы языка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Модель управления описывает... | глубинные зависимости между предикатом и остальными частями предложения. | глубинные зависимости между денотатом, концептом и знаком. | глубинные зависимости между семантическими категориями и понятиями. | правила сопоставления квазиоснов с квазифлексиями. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | К свойствам языка технической прозы не относится… | целостность. | относительная полнота. | замкнутость. | конечность. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Свойство относительной полноты подъязыка подразумевает... | наличие в подъязыке достаточного количества средств для выражения любого факта из предметной области, обслуживаемой данным подъязыком. | отсутствие пополнения лексикона подъязыка и правил его грамматики при добавлении к обозримой выборке текстов подъязыка других текстов этого подъязыка. | наличие в рассматриваемом подъязыке конечного и ограниченного словаря. | ограниченность грамматических средств и конструкций рассматриваемого подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Свойство замкнутости подъязыка подразумевает... | отсутствие пополнения лексикона подъязыка и правил его грамматики при добавлении к обозримой выборке текстов подъязыка других текстов этого подъязыка. | наличие в рассматриваемом подъязыке конечного и ограниченного словаря. | ограниченность грамматических средств и конструкций рассматриваемого подъязыка. | смысловое тождество текстов с поверхностно-синтаксическими различиями. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Свойство конечности подъязыка подразумевает... | наличие в рассматриваемом подъязыке конечного и ограниченного словаря. | ограниченность грамматических средств и конструкций рассматриваемого подъязыка. | смысловое тождество текстов с поверхностно-синтаксическими различиями. | наличие в подъязыке достаточного количества средств для выражения любого факта из предметной области, обслуживаемой данным подъязыком. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Свойство формальной ограниченности подъязыка подразумевает... | ограниченность грамматических средств и конструкций рассматриваемого подъязыка. | смысловое тождество текстов с поверхностно-синтаксическими различиями. | наличие в подъязыке достаточного количества средств для выражения любого факта из предметной области, обслуживаемой данным подъязыком. | отсутствие пополнения лексикона подъязыка и правил его грамматики при добавлении к обозримой выборке текстов подъязыка других текстов этого подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Свойство устойчивости подъязыка подразумевает... | смысловое тождество текстов с поверхностно-синтаксическими различиями. | наличие в подъязыке достаточного количества средств для выражения любого факта из предметной области, обслуживаемой данным подъязыком. | отсутствие пополнения лексикона подъязыка и правил его грамматики при добавлении к обозримой выборке текстов подъязыка других текстов этого подъязыка. | наличие в рассматриваемом подъязыке конечного и ограниченного словаря. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если подъязык содержит достаточное количество средств для выражения любого факта из предметной области, обслуживаемой данным подъязыком, то говорят о… | относительной полноте подъязыка. | замкнутости подъязыка. | конечности подъязыка. | формальной ограниченности подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если не требуется пополнять лексикон подъязыка и правила его грамматики при добавлении к обозримой выборке текстов подъязыка других текстов этого подъязыка, то говорят о… | замкнутости подъязыка. | конечности подъязыка. | формальной ограниченности подъязыка. | устойчивости подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если в рассматриваемом подъязыке словарь конечен и ограничен, то говорят о… | конечности подъязыка. | формальной ограниченности подъязыка. | устойчивости подъязыка. | относительной полноте подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если множество грамматических средств и конструкций рассматриваемого подъязыка ограничено, то говорят о… | формальной ограниченности подъязыка. | устойчивости подъязыка. | относительной полноте подъязыка. | замкнутости подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если подъязык допускает смысловое тождество текстов с поверхностно-синтаксическими различиями, то говорят о… | устойчивости подъязыка. | относительной полноте подъязыка. | замкнутости подъязыка. | конечности подъязыка. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Для чего словарь синонимов бесполезен? | Для устранения анафорических ссылок. | Для придания устойчивости подъязыку. | Для сведения лексем-синонимов к одной конкретной лексеме. | Для минимизации основных словарей. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | При морфологическом анализе морфологическая информация может отсутствовать, если… | подходящая квазиоснова не найдена. | слово найдено в словаре готовых словоформ. | для квазифлексии найдено несколько подходящих квазиоснов. | найдено несколько подходящих квазифлексий. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если в результате морфологического анализа остаются несколько вариантов разбиения словоформы на квазиоснову и квазифлексию, то… | правильный вариант выбирается на последующих этапах лингвистического анализа. | выбирается первая подобранная квазиоснова и подходящая ей квазифлексия. | выбирается самая длинная квазиоснова и подходящая ей квазифлексия. | выбирается самая длинная квазифлексия и подходящая ей квазиоснова. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Выберите верный вариант морфологического разбора слова "детали" в словосочетании "сделал 2 детали": | СУ, НОДУ, ЖР, МЧ, ВП | СУ, НОДУ, ЖР, МЧ, ИП | СУ, НОДУ, ЖР, ЕЧ, РП | СУ, НОДУ, ЖР, ЕЧ, ДП |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Выберите верный вариант морфологического разбора слова "детали" в словосочетании "нет детали": | СУ, НОДУ, ЖР, ЕЧ, РП | СУ, НОДУ, ЖР, МЧ, ИП | СУ,НОДУ,ЖР МЧ,ВП | СУ, НОДУ, ЖР, ЕЧ, ДП |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Выберите верный вариант морфологического разбора слова "час" в словосочетании "за один час": | СУ, НОДУ, МР, ЕЧ, ВП | СУ, НОДУ, МР, ЕЧ, ИП | СУ, НОДУ, МР, ЕЧ, РП | СУ, НОДУ, МР, Род не выражен, только ЕЧ, РП |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Выберите верный вариант морфологического разбора слова "час" в словосочетании "за пять часов": | СУ, НОДУ, МР, МЧ, РП | СУ, НОДУ, МР, ЕЧ, ВП | СУ, НОДУ, МР, ЕЧ, ИП | СУ, НОДУ, Род не выражен, только МЧ, РП |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание к разбору существительного: СУ, НОДУ, ЖР, МЧ, РП | 18 деталей | 22 детали | 5 часов | 2 часа |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание к разбору существительного: СУ, НОДУ, ЖР, МЧ, ВП | 22 детали | 18 деталей | 5 часов | 2 часа |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание к разбору существительного: СУ, НОДУ, МР, МЧ, РП | 5 часов | 22 детали | 18 деталей | нет часов |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание к разбору существительного: СУ, НОДУ, Род не выражен, только МЧ, РП | нет часов | 18 деталей | 2 часа | одного часа |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Если в ходе семантического анализа сразу несколько словоформ исходного предложения были найдены в словаре предикатов, то… | выбирается предикат, для которого удаётся использовать наибольшее число слоформ исходного предложения для заполнения мест его модели управления. | выбирается предикат, для которого удаётся заполнить все места его модели управления слоформами исходного предложения. | выбираются все предикаты, для которых удаётся заполнить хотя бы одно место в модели управления. | выбирается предикат с моделью управления с наименьшим числом актантов. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | При подборе актантов на места в модели управления предиката учитывается… | семантическая категория понятия и морфологическая информация. | только семантическая категория понятия. | только морфологическая информация. | позиция понятия в исходном предложении и позиция актанта в модели управления. |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание для объекта в модели управления "делать" ( ( A ( ИП ) ( ОДУ ) ) ( O ( ВП ) ( НОДУ ) ) ) ( L ( в ПП ) ( МЕС ) ) ( I ( ТП | при\_помощи РП | посредством РП ) ( ИНС ) ) ) | 5 деталей | друг | каша | кашей |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание для агента в модели управления "делать" ( ( A ( ИП ) ( ОДУ ) ) ( O ( ВП ) ( НОДУ ) ) ) ( L ( в ПП ) ( МЕС ) ) ( I ( ТП | при\_помощи РП | посредством РП ) ( ИНС ) ) ) | друзья | молоток | друзей | молотками |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | Подберите подходящее словосочетание для инструмента в модели управления "делать" ( ( A ( ИП ) ( ОДУ ) ) ( O ( ВП ) ( НОДУ ) ) ) ( L ( в ПП ) ( МЕС ) ) ( I ( ТП | при\_помощи РП | посредством РП ) ( ИНС ) ) ) | молотком | при помощи родителей | друзьями | молотка |
| КР8 | Представление лингвистический знаний | К какому актанту в модели управления "делать" ( ( A ( ИП ) ( ОДУ ) ) ( O ( ВП ) ( НОДУ ) ) ) ( L ( в ПП ) ( МЕС ) ) ( I ( ТП | при\_помощи РП | посредством РП ) ( ИНС ) ) ) подходит словоформа "2 детали"? | объект | агент | не подходит из-за падежа | инструмент |
| КР8 | Тезаурусы | Тезаурус - это… | словарь, организованный по смыслу. | онтология с единственным отношением меронимии. | онтология с единственным отношением полисемии. | словарь, организованный по алфавиту. |
| КР8 | Тезаурусы | Омонимия - это… | случайное совпадение слов, не связанных по смыслу. | существование общего смыслового элемента между значениями слова. | существование иерархической связи между понятиями. | связь части и целого. |
| КР8 | Тезаурусы | Полисемия - это… | существование общего смыслового элемента между значениями слова. | случайное совпадение слов, не связанных по смыслу. | существование иерархической связи между понятиями. | связь части и целого. |
| КР8 | Тезаурусы | Мероним - это… | понятие, которое является составной частью другого понятия. | понятие, которое является целым над другими понятиями. | понятие, расположенное выше в иерархии над другим понятием. | понятие, расположенное ниже в иерархии под другим понятием. |
| КР8 | Тезаурусы | Холоним - это… | понятие, которое является целым над другими понятиями. | понятие, которое является составной частью другого понятия. | понятие, расположенное выше в иерархии над другим понятием. | понятие, расположенное ниже в иерархии под другим понятием. |
| КР8 | Тезаурусы | Гипероним - это… | понятие, расположенное выше в иерархии над другим понятием. | понятие, расположенное ниже в иерархии под другим понятием. | понятие, которое является целым над другими понятиями. | понятие, которое является составной частью другого понятия. |
| КР8 | Тезаурусы | Гипоним - это… | понятие, расположенное ниже в иерархии под другим понятием. | понятие, расположенное выше в иерархии над другим понятием. | понятие, которое является целым над другими понятиями. | понятие, которое является составной частью другого понятия. |
| КР8 | Тезаурусы | Брак (свадьба) и брак (недостаток) являются примером… | омонимии. | полисемии. | холонимии. | меронимии. |
| КР8 | Тезаурусы | Клапан (мотора) и клапан (сердечный) являются примером… | полисемии. | омонимии. | синонимии. | меронимии. |
| КР8 | Тезаурусы | Гипонимом фрукта является… | банан. | плод. | овощ. | дерево. |
| КР8 | Тезаурусы | Гиперонимом яблока является… | фрукт. | банан. | яблоня. | косточка от яблока. |
| КР8 | Тезаурусы | Меронимом арбуза является… | арбузная косточка. | ягода. | дыня. | бахча. |
| КР8 | Тезаурусы | Холонимом пальца является… | рука. | ноготь. | перст. | указка. |
| КР8 | Тезаурусы | Плод для персика является… | гиперонимом. | гипонимом. | меронимом. | холонимом. |
| КР8 | Тезаурусы | Рука для тела является… | меронимом. | холонимом. | гипонимом. | гиперонимом. |
| КР8 | Тезаурусы | "Весь зал аплодировал стоя" является примером… | синекдохи. | метафоры. | холонимии. | олицетворения. |
| КР8 | Онтологии | Онтология, в которой между классами устанавливается только отношение "часть-целое", называется… | партономией. | глоссарием. | таксономией. | рубрикатором. |
| КР8 | Онтологии | Онтология, в которой между классами устанавливается только отношение "класс-подкласс", называется… | таксономией. | глоссарием. | партономией. | рубрикатором. |
| КР8 | Онтологии | Онтология, в которой описываются только классы без отношений, называется… | глоссарием. | партономией. | рубрикатором. | таксономией. |
| КР8 | Онтологии | Онтология, в которой классы организуются в иерархию с помощью одного и более отношений, называется… | рубрикатором. | глоссарием. | партономией. | таксономией. |
| КР8 | Онтологии | Партономией называется онтология, в которой… | между классами устанавливается только отношение "часть-целое". | между классами устанавливается только отношение "класс-подкласс". | между классами устанавливается только отношение "выше-ниже". | описываются только классы без отношений. |
| КР8 | Онтологии | Таксономией называется онтология, в которой… | между классами устанавливается только отношение "класс-подкласс". | между классами устанавливается только отношение "часть-целое". | между классами устанавливается только отношение "выше-ниже". | описываются только классы без отношений. |
| КР8 | Онтологии | Глоссарием называется онтология, в которой… | множество отношений пусто. | между классами устанавливается только отношение "часть-целое". | между классами устанавливается только отношение "класс-подкласс". | между классами устанавливается только отношение "выше-ниже". |
| КР8 | Онтологии | Рубрикатором называется онтология, в которой… | классы образуют иерархию, но не обязательно с помощью только лишь одного отношения. | описываются только классы без отношений. | между классами устанавливается только отношение "часть-целое". | между классами устанавливается только отношение "класс-подкласс". |
| КР8 | Онтологии | Как записывается аксиома транзитивности при том, что T(X,Y) – отношение is-a? | T(X,Y) & T(Y,Z) => T(X,Z) | T(X,Y) & R(Y,Z) => R(X,Z) | T(X,Y) & T(Y,Z) => T(Y,Y) | T(X,Y) => T(Y,X) |
| КР8 | Онтологии | Как записывается аксиома наследования при том, что T(X,Y) – отношение is-a? | T(X,Y) & R(Y,Z) => R(X,Z) | T(X,Y) & T(Y,Z) => T(X,Z) | T(X,Y) & R(X,Z) => R(Y,Z) | T(X,Y) => T(Y,X) |
| КР8 | Онтологии | Как записывается свойство симметричности отношения T(X,Y)? | T(X,Y) => T(Y,X) | T(X,Y) & T(Y,Z) => T(X,Z) | T(X,Y) & R(X,Y) => R(X,Y) & T(X,Y) | T(X,Y) => not T(Y,X) |
| КР8 | Онтологии | Если на кардинальность свойства наложено ограничение 0:1 (экземпляр имеет не более одного значения свойства), то говорят о… | функциональном свойстве. | обратнофункциональном свойстве. | нефункциональном свойстве. | модальном свойстве. |
| КР8 | Онтологии | Если на кардинальность инверсии свойства наложено ограничение 0:1 (экземпляр имеет не более одного значения свойства), то говорят о… | обратнофункциональном свойстве. | функциональном свойстве. | нефункциональном свойстве. | модальном свойстве. |
| КР8 | Онтологии | Если два и более классов попарно не имеют общих экземпляров, то они называются… | дизъюнктивными. | кардинальными. | модальными. | конъюнктивными. |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "Хотя бы один из родителей – Клинтон"? | owl:hasValue | owl:allValuesFrom | owl:someValuesFrom | owl:hasValue и owl:allValuesFrom |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "все родители – люди"? | owl:allValuesFrom | owl:someValuesFrom | owl:hasValue и owl:allValuesFrom | owl:hasValue |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "Хотя бы один из родителей – человек"? | owl:someValuesFrom | owl:hasValue | owl:allValuesFrom | owl:hasValue и owl:allValuesFrom |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "У каждого человека по два родителя"? | owl:Cardinality | owl:MinCardinality | owl:MaxCardinality | owl:MinCardinality и owl:MaxCardinality |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "У каждого человека не более двух родителей"? | owl:MaxCardinality | owl:MinCardinality и owl:MaxCardinality | owl:Cardinality | owl:MinCardinality |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "У каждого человека не менее одного родителя"? | owl:MinCardinality | owl:MaxCardinality | owl:MinCardinality и owl:MaxCardinality | owl:Cardinality |
| КР8 | Онтологии | Какое ограничение на значение свойства hasParent нужно наложить, чтобы отразить мысль "У каждого человека один или двое родителей"? | owl:MinCardinality и owl:MaxCardinality | owl:Cardinality | owl:MinCardinality | owl:MaxCardinality |
| КР8 | Онтологии | Ограничение owl:hasValue подходит для описания ситуации: | Дети капитана Гранта. | Дети капитанов. | Дети, у которых хотя бы один родитель - капитан. | Дети с двумя родителями. |
| КР8 | Онтологии | Ограничение owl:allValuesFrom подходит для описания ситуации: | Дети капитанов. | Дети, у которых хотя бы один родитель - капитан. | Дети капитана Гранта. | Дети с двумя родителями. |
| КР8 | Онтологии | Ограничение owl:someValuesFrom подходит для описания ситуации: | Дети, у которых хотя бы один родитель - капитан. | Дети капитанов. | Дети капитана Гранта. | Дети с двумя родителями. |
| КР8 | Онтологии | Ограничение owl:Cardinality подходит для описания ситуации: | Дети с двумя родителями. | Дети, у которых хотя бы один родитель - капитан. | Дети капитанов. | Дети капитана Гранта. |