

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.11 Инженерии знаний

Семестр: 7

Количество часов: 108

Количество зачетных единиц: 3

Курсовая работа: -

Промежуточная аттестация: зачет

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового блока Дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.11 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 *Прикладная информатика* направленность «Прикладная информатика в информационной сфере».

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплины «Информационные системы и технологии», «Проектный практикум», «Базы данных», «Интеллектуальные информационные системы».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем».

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний и умений по общим вопросам проблемной области представления знаний в системах искусственного интеллекта, методам построения основных моделей и систем в данной проблемной области.

Задачи:

- формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков у студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики, как двум направлениям построения интеллектуальных информационных систем;
- изучение общих представлений о прикладных системах искусственного интеллекта;
- изучение моделей знаний и методов обработки знаний;
- изучение роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.

Содержание дисциплины:

Введение в инженерию знаний. Основные модели представления знаний. Базовые понятия. Исчисление предикатов 1-го порядка. Метод резолюций. Использование резолюций для доказательства теорем в логике 1-го порядка.

Семантическая сеть. Функциональная сеть. Фрейм-представление.

Формальные системы продукций. Программные системы продукций. Классификация систем продукций. Достоинства и недостатки систем продукций. Применение продукционной модели.

Понятие лингвистической переменной. Нечеткие множества. Нечеткие отношения.

Особенности нечеткой логики. Схема Шортлиффа.

Основные определения. Средства описания онтологий. Классификация онтологий. Применение онтологий.

Интеллект-карты. Концептуальные карты. Когнитивные карты. Инструментарий ИМС SmartTools.

Общее понятие экспертных систем. Основные особенности и назначение экспертных систем. Структура и режимы работы экспертных систем. Классификация экспертных систем. Примеры известных экспертных систем.

Принципы построения системы объяснений в ЭС. Основные достоинства и недостатки системы объяснений в ЭС.

Приобретение знаний. Фазы приобретения знаний. Модели приобретения знаний.

Классификация методов извлечения знаний. Критерии выбора метода извлечения знаний. Пассивные методы извлечения знаний. Активные индивидуальные методы. Активные групповые методы. Текстологические методы извлечения знаний.

Предварительные исследования. Основные этапы. Инструментальные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (*знать* методику разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения; *уметь* разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение; *владеть* приемами и методами разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения);

ПК-7: способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (*знать* методику описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач; *уметь* проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач; *владеть* приемами и методами описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач);

ПК-8: способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (*знать* языки программирования; *уметь* программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач; *владеть* методикой разработки программного обеспечения);

ПК-10: способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (*знать* методику внедрения, адаптации и настройки информационных систем; *уметь* принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем; *владеть* методикой внедрения, адаптации и настройки информационных систем);

ПК-11: способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (*знать* методику эксплуатации и сопровождения информационных систем; *уметь* эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; *владеть* методикой эксплуатации и сопровождения информационных систем);

ПК-12: способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (*знать* методику тестирования информационных систем; *уметь* проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; *владеть* методикой тестирования информационных систем);

ПК-13: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (*знать* методику инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем; *уметь* осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; *владеть* методами инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем);

ПК-15: способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (*знать* методику тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям; *уметь* осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям; *владеть* методами тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям).

Образовательные технологии:

В преподавании дисциплины «Инженерия знаний» применяются разнообразные интерактивные образовательные технологии в зависимости от вида и цели учебных занятий.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в следующих формах:

- проблемно-ориентированные лекции;
- лекции-дискуссии.

Лабораторные занятия по дисциплине «Инженерии знаний» ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений и практических навыков в формировании и формализации знаний с целью пополнения знаниями оболочки базы знаний в области прикладной информатики.

Составитель: Л. Г. Гомбоев, канд. физ.-мат. наук, доцент, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин.