

**Аннотации к рабочим программам дисциплин по
направлению подготовки
09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

1. Целью дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является подготовка аспирантов к созданию и применению интеллектуальных автоматизированных информационных систем. Данная цель соотносится с целью образовательной программы в части разработки и применения современных информационных технологий для науки, экономики на основе фундаментального образования.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» является дисциплиной по выбору федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация – исследователь, преподаватель-исследователь).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных* компетенций: ОК-1-6; УК-1-10; ОПК-1-14; СПК-1; ПК-1, 5.

В результате изучения дисциплины у аспиранта формируются:

Знания:

- модель представления знаний,
- подходы и технику решения задач искусственного интеллекта,
- информационные модели знаний,
- методы представления знаний,
- методы инженерии знаний;
- модели методы формализации, автоформализации и представления знаний;
- теорию и технологии приобретения знаний, принципы приобретения знаний;
- математические модели представления знаний, методы работы со знаниями;
- виды систем поддержки принятия решений;
- основные понятия, связанные с концепцией системы, основанной на знаниях (интеллектуальная система, база знаний, механизм интерпретации знаний, подсистема объяснения, подсистема приобретения знаний, дедуктивный вывод, прямой и обратный вывод, индуктивный вывод и т. д.);
- основные понятия, связанные с нейросетевым подходом к построению интеллектуальных информационных систем (искусственный нейрон, синаптические связи, веса синаптических связей, искусственная нейронная сеть — ИНС, обучение ИНС и т. д.)
- основные понятия и методы мягких вычислений и нечеткого моделирования
- основные понятия и методы семантического представления и извлечения информации в сети Интернет, методы разработки и применения онтологий различных предметных областей

Умения:

- разрабатывать модели предметных областей;

- разрабатывать методы исследования предметных областей;
- выполнять сравнительный анализ разработанных методов;
- применять методы представления и обработки знаний для решения научных и прикладных задач

Навыки:

- способами формализации интеллектуальных задач
- способами работы с базами данных и базами знаний
- инструментальными средствами и технологиями работы со знаниями
- инструментами и методами формального описания проектных решений
- базовыми принципами и методологией построения информационных систем (ERP, EAM, MRP, CRM, PLM, CAPP, АСУ, АОС и т. д.) как систем, основанных на знаниях

Представления:

- об основных моделях формализации знаний: логических, продукционных, фреймовых, семантических сетях, а также о методах представления и извлечения знаний.
- об известных методах и алгоритмах логического вывода на знаниях продукционного типа, стратегии управления ими, а также представлять себе возможные направления их развития

4. Общая трудоемкость дисциплины Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 кредита (108 часов).

5. Семестры: 1

6. Основные разделы дисциплины:

РАЗДЕЛ I Введение в область ИИС.
Тема 1. Область ИИС.
Тема 2. Этапы развития и основные направления ИИС.
РАЗДЕЛ II Экспертные системы
Тема 3. Понятие экспертной системы.
Тема 4. Структура ЭС
Тема 5. Классификации ЭС.
Тема 6. Коллектив разработчиков ЭС.
Тема 7. Подходы к созданию ЭС.
Тема 8. Методы извлечения знаний.

Тема 9. Машина вывода ЭС.
Тема 10. Представление неопределенности знаний в ЭС.
Тема 11. Компонента объяснения ЭС.
Тема 12. Гибридные ЭС.
Тема 13. Классификация систем поддержки принятия решений
РАЗДЕЛ III Мягкие вычисления
Тема 14. Нечеткое моделирование
Тема 15. Искусственные нейронные сети
Тема 16. Генетические алгоритмы и эволюционное программирование
РАЗДЕЛ IV Инженерия знаний
Тема 17. Методы извлечения и представления знаний
Тема 18. Онтологии предметных областей. Разработка и применение онтологий.
Тема 19. Семантический Веб. Семантические методы представления, поиска и извлечения информации в Интернете.

Автор: Холушкин В.С., к.ф.-м.н.

Программа одобрена на заседании кафедры ВИТ от «10» сентября 2015 г., протокол № 27

Зав. кафедрой ВИТ _____ В.С.Холушкин