

Аннотация дисциплины М.1.2.5 Дисциплина. Инструментальные средства разработки систем ИИ

Дисциплина "Инструментальные средства разработки систем ИИ" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные системы" направления подготовки "09.04.01 Информатика и вычислительная техника".

Дисциплина изучается в 5 триместре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 360/10 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта
2. ПК-4 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
3. ПК-7 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Исторический обзор применения искусственного интеллекта. Обзор современных приложений искусственного интеллекта.
2. Задачи, решаемые прикладными системами искусственного интеллекта (ПСИИ). Классификация ПСИИ. Критерии выбора ПСИИ.
3. Системы основанные на знаниях. Понятие инженерии знаний. Этапы получения знаний о предметной области. Методы получения знаний о предметной области.
4. Разработка прикладных систем на основе инструмента Microsoft Analysis Services в процессе анализа данных
5. Экспертные системы. Классификация экспертных систем. Архитектура экспертных систем. Разработка экспертных систем для решения задач профессиональной деятельности.
6. Этапы и методы создания и применения экспертных систем. Оболочки экспертных систем. Использование оболочек экспертных систем в процессе разработки конкретных экспертных систем.
7. Разработка экспертных систем в оболочке CLIPS 6.31
8. Знания. Методы представлений знаний. Формализация базы знаний. Обработка знаний. Извлечение знаний из данных. Разработка баз знаний для решения задач в профессиональной деятельности.
9. Онтологические модели представления знаний о предметной области. Разработка, наполнение и внедрение онтологий в решении профессиональных задач.
10. Semantic Web (Семантическая паутина). Поиск знаний в семантической паутине.
11. Разработка онтологий в редакторе Protege 5.5.0
12. Понимание естественного языка. Обработка текстов на естественном языке. Применение NLP технологий в профессиональной деятельности.
13. Автоматический машинный перевод.
14. Разработка NLP-систем на основе библиотеки spaCy. Применение ПО Natural Language Toolkit и ПО General Architecture for Text Engineering в процессе разработки прикладных интеллектуальных программ.

15. Автоматическое доказательство теорем.
16. Интеллектуальные игры.
17. Искусственный интеллект в промышленных системах. Разработка интеллектуальных промышленных систем.
18. Интеллектуальные САПР и АСУ. Использование интеллектуальных САПР при разработке интеллектуальных систем. Разработка интеллектуальных АСУ.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, дискуссионные, имитационное моделирование, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты, проблемная лекция.