

Аннотация дисциплины

Б1. В.09 Модели интеллектуальных систем

Направление подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (бакалавриат)

Профиль: Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 3 (Распределение часов: лекц. 34, лаб. 34 часов, КСР- 4 часа, ИКР – 0,2 часа, СР – 35,8 часа)

Цель дисциплины: Целями изучения дисциплины является получение представлений о современных технологиях представления и обработки знаний в информационных системах, навыков структуризации предметных и профессиональных знаний, формирования полей предметных знаний и применения знаний в решении задач профессиональной деятельности. Технологиям разработки и реализации интеллектуальных программных систем, классификации экспертных систем

Задачи дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются формирование устойчивых представлений о содержании систем предметных и профессиональных знаний, составляющих учебную дисциплину. Требованиям к «выходным» предметным и профессиональным знаниям является владение технологиями алгоритмизации и алгоритмического мышления, знание фундаментальные алгоритмических, алгебраических и логических моделей, навыки применения формализованных математических языков для описания свойств и знаний в различных областях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Учебная дисциплина сходит в вариативную часть учебного плана подготовки специалистов. Данному курсу предшествуют дисциплины Б1.О.05- теория графов и её приложения, Б3.О.03 – Дискретная математика и Б1.О.31– Обработка больших данных. Курс поддерживает изучение дисциплины Б1.В.12 - Программирование для мобильных платформ

Результаты обучения:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: УК-3 (Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде) ПК-2 (Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности) ФГОС ВО по направлению подготовки Фундаментальные информатика и информационные технологии.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|--|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | Фундаментальные характеристики и свойства знаний; структурно-функциональные модели интеллектуальных информационных систем; базовые модели представления знаний и методы обработки таких знаний; способы представления задач и методы их | Осуществлять структуризацию предметных знаний и формулировать элементарные знания в формализованном виде; проводить анализ предметной области определения моделей и классов используемых знаний; структурировать массивы | Идеологией построения систем искусственного интеллекта; технологией создания интеллектуальных систем; методологией проектирования и синтеза сложных интеллектуальных систем сценариями анализа путей |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | | решения на основе знаний. | элементарных знаний в системы на основе одной из моделей организации баз знаний; | создания интеллектуальных информационных систем. |
| 2 | ПК-2 | Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-2 40.011 А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, ПК-2 40.011 В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем) | Схемы представления знаний в памяти ЭВМ; основы логического программирования; структуру процесса создания интеллектуальных информационных систем; основы технологии извлечения знаний; особенности работы с неточными и нечёткими знаниями; | Осуществлять выбор механизма решения задач предметной области; оценивать необходимость использования интеллектуальных технологий в области профессиональной деятельности; разрабатывать информационные модели баз знаний; разрабатывать алгоритмы обработки и представления знаний; строить примеры представления предметных и профессиональных знаний в различных моделях знаний; формировать задачи построения предметных и профессиональных знаний, учитывающих специфику конкретных областей деятельности; анализировать возможность выделения и представления предметных и профессиональных знаний для конкретных областей деятельности | Идеологией построения систем искусственного интеллекта; технологией создания интеллектуальных систем; методологией проектирования и синтеза сложных интеллектуальных систем сценариями анализа путей создания интеллектуальных информационных систем. |

ПК-2 40.011 А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы

ПК-2 40.011 В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|---|--------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Системы, основанные на знаниях | 12 | 2 | | 2 | 6 |
| 2. | Модели представления знаний | 34 | 12 | | 10 | 12 |
| 3. | Семантические информационные системы | 22 | 6 | | 8 | 8 |
| 4. | Специальные модели знаний | 20 | 6 | | 6 | 8 |
| 5. | Прикладные базы знаний. | 18,8 | 6 | | 6 | 6,8 |
| 6 | Извлечение (приобретение) знаний | 7 | 2 | | 2 | 3 |
| ИТОГО по разделам дисциплины | | 103,8 | 34 | | 34 | 35,8 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 4 | | | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,2 | | | | |
| Подготовка к текущему контролю | | | | | | |
| Общая трудоемкость по дисциплине | | 108 | | | | |

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: 7 семестр (зачёт),

Основная литература

1. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81565> .
2. Вагин, В.Н. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2357>.
3. — 362 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70761> .
4. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 300 с.

Автор Костенко К.И.

