

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

Засоби представлення та обробки знань в інтелектуальних системах

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до самостійної роботи
з навчальної дисципліни
підготовки докторів філософії**

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:
кафедрою інформаційних систем, протокол №11 від 05.04.2016 р.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Самостійна робота здобувача (СРЗ) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються здобувачем самостійно під методичним керівництвом викладача.

Метою самостійної роботи здобувача в межах навчальної дисципліни "Засоби представлення та обробки знань в інтелектуальних системах" є засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у здобувачів загальних і професійних компетентностей, які відіграють суттєву роль у становленні майбутнього доктора філософії.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи здобувачів очної форми навчання, визначається навчальним планом і становить 30% (36 години) від загального обсягу навчального часу на вивчення дисципліни (36 годин).

У ході самостійної роботи здобувач має перетворитися на активного учасника навчального процесу, навчитися свідомо ставитися до оволодіння теоретичними і практичними знаннями, вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, нести індивідуальну відповідальність за якість власної освітньо-наукової діяльності.

СРЗ в межах навчальної дисципліни "Засоби представлення та обробки знань в інтелектуальних системах" включає:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- опрацювання та вивчення рекомендованої літератури, основних термінів та понять за темами дисципліни;
- підготовку до лабораторних занять;
- поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань;
- пошук (підбір) та огляд літературних джерел за заданою проблематикою дисципліни;

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Завдання самостійної роботи, які передбачені навчальним планом і програмою навчальної дисципліни для засвоєння теоретичних знань і практичних навичок, наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Завдання для самостійної роботи здобувачів та форми її контролю

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
Змістовий модуль I. Моделі знань в інтелектуальних системах						

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
1.	Розуміти сутність і значення представлення знань у розвитку сучасного інформаційного суспільства	Тема 1. Логічна модель подання знань. Вирахування предикатів першого порядку як приклад логічної моделі подання знань.	Знати основні моделі і засоби представлення знань	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
2.	Розуміти сутність і значення представлення знань у розвитку сучасного інформаційного суспільства	Тема 2. Метод резолюції. Використання методу резолюції для доказу теорем у вирахуванні предикатів першого порядку.	Знати методи видобування знань	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
3.	Розуміти сутність і значення представлення знань у розвитку сучасного інформаційного суспільства	Тема 3. Мережна модель подання знань. Поняття семантичної мережі.	Здатний самостійно здобувати знання і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
4.	Застосовувати перспективні методи дослідження та вирішення професійних завдань на основі моделей баз знань	Тема 4. Класифікація семантичних мереж. Основні види відносин. Достоїнства й недоліки семантичних мереж	Знати основні етапи розробки експертних систем	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
5.	Застосовувати перспективні	Тема 5. Продукційна модель.	Знати основні етапи розробки			Основна: [1 - 7].

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
	методи дослідження та вирішення професійних завдань на основі моделей баз знань	Формальні й програмні системи продукції. Достоїнства й недоліки продукційної моделі.	експертних систем			Додаткова: [1 - 5]
6.	Застосовувати перспективні методи дослідження та вирішення професійних завдань на основі моделей баз знань	Тема 6. Програмна система продукції: цикл роботи, механізми активації правил, способи застосування правил.	Знати основні етапи розробки експертних систем. Прості й керувані системи продукції.	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
Разом за змістовим модулем I				18		
Змістовий модуль II. Інструментальні засоби для обробки знань						
7.	Застосовувати перспективні методи дослідження та вирішення професійних завдань на основі моделей баз знань	Тема 7. Класифікація методів пошуку рішень. Пошук у просторі станів. Повний перебір. Пошук у глибину. Пошук завширшки.	Обґрунтовувати вибір методів вилучення знань	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
8.	Застосовувати перспективні методи дослідження та вирішення професійних завдань на основі моделей	Тема 8. Евристичні методи пошуку. Пошук методом	Знати архітектуру і особливості експертних систем	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
	баз знань	редукції. Пошук методом "генерація-перевірка".				
9.	Виконувати аргументацію прийняття рішення в базах знань інформаційних систем	Тема 9. Пошук в ієрархії просторів: пошук у факторизованні просторі, пошук у фіксованій безлічі просторів.	Володіти методами вилучення та подання знань в інформаційних системах	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
10.	Виконувати аргументацію прийняття рішення в базах знань інформаційних систем	Тема 10. Пошук в альтернативних просторах.	Вміти організувати логічний висновок в моделях баз знань	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
11.	Виконувати аргументацію прийняття рішення в базах знань інформаційних систем	Тема 11. Мова символної обробки LISP: основні поняття, структури даних і функції. Подання знань мовою LISP.	Вміти проектувати архітектуру бази знань і підсистеми пояснень	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]
12.	Виконувати аргументацію прийняття рішення в базах знань інформаційних систем	Тема 12. PROLOG. Основні поняття мови. Правила, факти. Структури даних. Методи організації PROLOG.-	Вибирати і розробляти алгоритми вирішення задач управління та проектування баз знань	3		Основна: [1 - 7]. Додаткова: [1 - 5]

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
		програм.				
Разом за змістовим модулем II				18		
Разом з навчальної дисципліни				36		

3. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Виконання кожного завдання для самостійної роботи оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 2).

Таблиця 2

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

Розподіл балів за виконання завдань для самостійної роботи у межах тем змістових модулів навчальної дисципліни наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Розподіл балів за завданнями та змістовними модулями

Завдання для самостійної роботи	Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					Сума балів	
	3СР1	3СР2	3СР3	3СР4	3СР5	3СР6	3СР1	3СР2	3СР3	3СР4		3СР5

Максимальна кількість балів	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ЗСР– завдання для самостійної роботи здобувача.

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності та іншої академічної документації.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

4.1. Основна

1. Бурдаєв В. П. Системи навчання з елементами штучного інтелекту. / В. П. Бурдаєв – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 400 с.
2. Бурдаєв В. П. Моделі баз знань. / В. П. Бурдаєв – Харків : Вид. ХНЕУ, 2010. – 300 с.
3. Бурдаєв В. П. Модель функциональной системы динамической предметной области. // Искусственный интеллект. 2011. №3. С.439 – 448.
4. Бурдаєв В. П. Формирование правил базы знаний для функциональной системы. // Искусственный интеллект. 2012. №3. С. 355 – 365.
5. Искусственный интеллект: в 3-х кн. Кн.2. Модели и методы: Справочник / Под ред. Д.А. Поспелова – М.: Радио и связь, 1990. – 304 с.
6. Люггер, Джордж Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Джордж Ф. Люггер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 864 с.
7. Рассел, С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2006. – 1408 с.

4.2. Додаткова

1. Осуга, С. Обработка знаний / С. Осуга. – М.: Мир, 1989. – 293 с.
2. Представление и использование знаний / Под ред. Х. Уэно, М. Исидзука. – М.: Мир, 1989. – 220 с.
3. Приобретение знаний / Под ред. С. Осуги, Ю. Саэки. – М.: Мир, 1990. – 304 с.
4. Лорьер, Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта / Ж.-Л. Лорьер. – М.: Мир, 1991. – 568 с.
5. Братко, И. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке Prolog / И. Братко. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 640 с.

4.3. Ресурси Інтернет

1. <http://it-karkas.com.ua> - комп'ютерна система "КАРКАС".
2. www.aaai.org — Американська асоціація штучного інтелекту American Association for Artificial Intelligence (AAAI).