

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

Інженерія знань і проектування баз знань

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до проведення поточного контролю
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

Поточний контроль успішності навчання здобувачів з дисципліни Інженерія знань і проектування баз знань та рівня сформованості у них компетентностей, які підтримуються даною навчальною дисципліною, здійснюється у таких формах: теоретичні контрольні роботи, тестування за матеріалами змістовних модулів.

Зазначені форми і засоби поточного контролю успішності навчання здобувачів з навчальної дисципліни Інженерія знань і проектування баз знань спрямовані на стимулювання систематичної поточної навчальної та самостійної роботи тих, хто навчається, підвищення об'єктивності оцінювання їхніх знань, запровадження здорової конкуренції між здобувачами у навчанні, виявлення і розвитку їхніх творчих і дослідницьких здібностей.

Мінімально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру – 35.

Результати всіх форм поточного контролю є невід'ємними складовими критеріїв підсумкового оцінювання знань здобувачів, наведених у відповідному розділі навчально-методичного забезпечення дисципліни Інженерія знань і проектування баз знань.

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

2.1. Типові приклади завдань для поточного контролю за формами.

2.1.1 Приклад тестових завдань (форма В)

1. Процедурні знання дозволяють:
 - Структурировать факти.
 - Зберігати дані.
 - Управляти даними.
 - Збирати відомості.
2. Логічна модель знань оперує:
 - Типами даних.
 - Набором фактів і тверджень.
 - Фактами й структурою програм.
 - Процедурами обробки даних.
3. Яка форма подання знань у логічній моделі:
 - Предикат другого й більше порядку.
 - Функція возвращающая істину або неправду.

- Числовий код.
 - Формула предиката першого порядку.
4. Перелічите елементи продукції
- Ядро, умова, клас операцій.
 - Клас ситуацій, умова, ядро, постусловіе.
 - Постусловіе, клас ситуацій, умова, ядро, зв'язок.
 - Умова, клас ситуацій.
5. У фреймовій моделі знання представляються у вигляді
- Абстрактних образів і ситуацій.
 - Алгоритму рішення завдання.
 - Структури даних.
 - Сукупності зв'язків.
6. Основними елементами експертної системи є:
- Машина виводу, семантична мережа.
 - Датчики, база знань.
 - База знань, машина виводу.
 - Сутність, зв'язок.
7. Прийняття рішень в експертній системі ґрунтується на:
- Фактах, правилах і безлічі алгоритмів.
 - Алгоритмі рішення завдання.
 - Експертних оцінках і базах даних.
 - Експертних оцінках і знаннях.
8. Яку діяльність можна віднести до експертного
- Інтерпретація.
 - Дослідницьку, проектувальну.
 - Репродукційну.
 - Прогностичну, алгоритмічну.
9. База даних необхідна експертній системі для
- Зберігання знань.
 - Постійного зберігання фактів і гіпотез.
 - Тимчасового зберігання гіпотез і фактів.
 - Перетворення відомостей вступників у систему.
10. необхідні факти, надходять в експертну систему за счеь
- Системи спілкування.
 - Бази знань.

- Машини логічного виводу.
- Машини пояснень.

2.2. Завдання для поточного контролю за формами.

2.2.1. Приклад модульного завдання

Як модульна робота виконується одне завдання, що складається із шести завдань.

1. Побудова моделі предметної області для даної сфери діяльності людини.
2. Побудова продукційної моделі заданої предметної області у вигляді бази фактів (даних) і бази знань і імітація роботи цієї моделі протягом 5 тактів.
3. Побудова фрагмента моделі заданої предметної області мовою вираховання висловлень.
4. Побудова фрагмента моделі заданої предметної області мовою вираховання предикатів шляхом відповідного ускладнення.
5. Побудова фрагмента моделі предметної області у вигляді семантичної мережі.
6. Побудова фрагмента предметної області у вигляді мережі фреймів.

Теми завдань

Вибирається одна з наведених нижче тем, і на її основі виконуються всі шість перерахованих вище завдань. Зазначені теми не є обов'язковими. Студент вправі запропонувати свою, близьку йому, тему.

1. Складання арки за допомогою робота. Арка складається з 2-х вертикальних і однієї горизонтальних балок. Спочатку всі балки перебувають у різних крапках будмайданчика.
2. Запуск у робочий стан автомобіля. Початковий стан - водій поруч із машиною.
3. Заміна картриджа в принтера. Початковий стан - картридж лежить поруч із принтером.
4. Установка автомашини в гараж. У початковий момент часу машина коштує в гаража, гараж закритий.

5. Автоматизований комплекс (конвеєр) перевірки наповнення пляшок квасом (водою, молоком і т.п.). У випадку виявлення недоливу - доливає необхідна кількість рідини й по черзі знімає пляшки й ставить їх у ящик.

6. Ухвалення рішення про сертифікацію товару. Рішення приймається на основі встановлення відповідності реквізитів товару (ім'я, № накладній, фірма, вартість) реквізітам товаросупроводжувальних документів. При наявності невідповідностей приймається рішення про відправлення на експертизу. Якщо експертиза підтверджує порушення, то треба відмова у видачі сертифіката.

7. Керування ліфтом (6 поверхів, із двох або більше натиснутих кнопок виконується та, котра менше по номері, якщо ліфт іде нагору, і та, котра більше по номері, якщо ліфт іде долілиць).

3. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Система оцінювання успішності навчання здобувача та рівня сформованості у нього компетентностей, які підтримуються навчальною дисципліною Інженерія знань і проектування баз знань враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, а також виконання самостійної роботи.

При розрахунку підсумкової оцінки успішності здобувача з навчальної дисципліни Інженерія знань і проектування баз знань слід вважати, що кожна форма поточного контролю має різну питому вагу у формуванні його компетентностей, які забезпечуються навчальною дисципліною.

З урахуванням вагомості кожної форми поточного контролю успішність навчання здобувача з навчальної дисципліни у підсумку оцінюється у відповідних балах (табл. 3.1) за формулою:

$$R = A + B,$$

де R - підсумковий максимальний бал, який здобувач може отримати за успішне виконання усіх форм поточного контролю;

A – максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати за активну участь у навчальній діяльності на лекції, чи ведення конспекту, чи експрес-опитування (табл. 3.2) ($A=0.5$).

B – максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати за тестових завдань (табл. 3.2) ($B=3$);

Виконання кожного завдання для поточного контролю успішності здобувача оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок

оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 1).

Таблиця 1

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	
82 – 89	B	Добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	Задовільно	
35 – 59	FX	Незадовільно	
1 – 34	F		

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю за формами у межах тем змістових модулів наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Розподіл балів за формами поточного контролю та змістовними модулями

Форма поточного контролю	Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2						Сума балів
	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B	
Максимальна кількість балів	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3	11

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

Здобувач отримує право на виконання завдань підсумкового контролю (допуск до екзамену), якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі досягла 60 балів.

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 функціональної системи динамічної предметної області. // 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).