

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



ПРЕЗЕНТАЦІЯ ТА ОБРОБКА ЗНАНЬ

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань
Спеціальність
Освітній рівень
Освітня програма

*12 Інформаційні технології
125 Кібербезпека
другий (магістерський)
Кібербезпека*

Статус дисципліни
Мова викладання, навчання та оцінювання

*базова
українська*

Завідувач кафедри
кібербезпеки та
інформаційних технологій

Сергій СВСЄВ

Харків
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри *кібербезпеки та інформаційних технологій*
Протокол № 2 від 31.08.2020 р.

Розробники:

Євсєєв С. П., д.т.н., проф. кафедри КІТ,

Король О. Г., к.т.н., доц. кафедри КІТ

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Інструменти презентації вже існуючих та постійно оновлюваних знань мають широке представлення на сучасному ринку ІТ-інструментів, так як забезпечують більш наочне та переконливе відображення процесів сучасності, допомагають розширити аудиторію зацікавлених та виявити специфічні вимоги до представлено матеріалу.

Предметом вивчення дисципліни є базові визначення та поняття інженерії знань і нейроінформатіки, основні завдання та методи інженерії знань та методи представлення й обробки знань. Об'єктами вивчення виступають знання як суб'єктивна категорія, взаємозв'язок з поняттями даних і інформації, методи формалізації знань, в тому числі, нечітких, методи вирішення завдань в системах, заснованих на знаннях, методи придбання знань, архітектура експертних систем, як одного з типів інтелектуальних інформаційних систем та інструментальні засоби для розробки баз знань.

Мета – сформувати системне базове уявлення, первинні знання, вміння і навички студентів з основ інженерії знань і нейроінформатіки, як двома напрямками побудови інтелектуальних інформаційних систем, дати уявлення про моделі знань і методах обробки знань.

Результатами вивчення дисципліни є надбання вміння і навичок з орієнтації в різних методах представлення знань, переходах від одного методу до іншого, формалізації знань експертів із застосуванням різних методів представлення знань, розроблення продукційної бази знань для вирішення задач з вибору варіантів в предметній області, що слабо формалізована та програмування на мові Пролог.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1 М
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Дипломний проект бакалавра	Передові методики програмування
Бази даних та знань	Безпека Інтернет-речей

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
КФ 4. Здатність здійснювати протидію несанкціонованому проникненню в ІТ системи і мережі	РН-10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем; РН-11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах; РН-13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних; РН-14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень; РН-15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій;

	<p>PH-17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент;</p> <p>PH-18. Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів;</p> <p>PH-19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>PH-20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>PH-31. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем;</p> <p>PH-47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.</p>
--	--

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Введення в презентацію та обробку знань

- Тема 1. *Предмет, об'єкт, метод, мета і завдання дисципліни*
- Тема 2. *Знання і дані*
- Тема 3. *Методи представлення знань і вирішення завдань*
- Тема 4. *Псевдофізичні логіки*
- Тема 5. *Правила-продукції*

Змістовий модуль 2. Інструментарій обробки знань

- Тема 6. *Семантичні мережі*
- Тема 7. *Фрейми і об'єкти*
- Тема 8. *Нейронні мережі*
- Тема 9. *Методи придбання знань*
- Тема 10. *Мова програмування Пролог*

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

В ході викладання дисципліни викладачем застосовуються пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та репродуктивний методи навчання. В якості методів викладання, які направлені на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів, застосовуються проблемні лекції, презентації, бесіди, індивідуальні та групові міні-проекти.

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, та лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають:

1) поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту поставити залік, – 60 балів);

2) підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Порядок здійснення поточного оцінювання знань студентів.

Оцінювання знань студента під час лекційних і лабораторних занять проводиться за такими критеріями:

- обробляти дані представляти результати за допомогою технологій робочого столу;
- вміння аналізувати та використовувати стан кібербезпеки в сучасних світових умовах;
- вміння зберігати отримані дані;
- знання основ організації та використання сучасних операційних систем та мереж;
- знання у використанні алгоритмів;
- знати класифікацію мов програмування;
- використовувати технології розробки програмного забезпечення;
- знання щодо структур даних, файлових структур та структур баз даних;
- вміння використовувати знання щодо штучного інтелекту;
- вміння застосовувати теорію розрахунків.

За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладачів в процесі виконання лабораторних завдань, формування навичок самооцінювання та обговорення студентами виконаних лабораторних завдань, контроль самостійного виконання індивідуального завдання.

Всі роботи повинні бути виконані самостійно з метою розвитку творчого підходу до рішення задач.

Лекційні заняття: максимальна кількість балів становить 24 (робота на лекціях – 10, експрес-опитування – 14).

Лабораторні заняття: максимальна кількість балів становить 76 (виконання лабораторних робіт – 5, захист лабораторних робіт – 35, контрольні роботи – 36), а мінімальна – 50.

Самостійна робота: складається з часу, який здобувач витрачає на підготовку до виконання лабораторних робіт та на підготовку до експрес-опитувань за лекціями та контрольних робіт за лабораторними роботами дисципліни, в технологічній карті бали на цей вид робіт не виділені.

Підсумковий контроль: проводиться з урахуванням отриманих балів у продовж семестру.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Виставлення підсумкової оцінки здійснюється за шкалою, наведено в таблиці "Шкала оцінювання: національна та ЄКТС".

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

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

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1	Аудиторна робота			
	Лекція	Проблемна лекція "Предмет, об'єкт, метод, мета і завдання дисципліни"	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1. Вивчення прикладів програм мовою Пролог. Подання та обробка списків на мові Пролог	Виконання лабораторної роботи	1
			Захист лабораторної роботи № 1	7
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань			
Тема 2	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Знання і дані"	Робота на лекції	1
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань			
Тема 3	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Методи представлення знань і вирішення завдань"	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2. Розробка програми для вирішення комбінаторної задачі на мові Пролог.	Виконання лабораторної роботи	1

	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 4	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція " Псевдофізичні логіки "	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2. Розробка програми для вирішення комбінаторної задачі на мові Пролог.	Виконання лабораторної роботи	1
			Захист лабораторної роботи № 2	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 5	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція " Правила-продукції "	Робота на лекції	1
			Експрес-опитування	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 6	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція " Семантичні мережі "	Робота на лекції	1
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 7	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція " Фрейми і об'єкти "	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3. Розробка навчальної експертної системи. Концептуалізація	Виконання лабораторної роботи	1
			Захист лабораторної роботи № 3	7
		Контрольна	18	

			робота 1	
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 8	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Нейронні мережі "	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4 Розробка експертної системи. Формалізація і реалізація	Виконання лабораторної роботи	1
			Захист лабораторної роботи № 4	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 9	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Методи придбання знань"	Робота на лекції	1
			Експрес-опитування	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 10	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Мова програмування Пролог"	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №5 Розробка експертної системи. Тестування	Захист лабораторної роботи № 5	7
			Контрольна робота 2	18
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		

Рекомендована література

Основна

1. Искусственный интеллект. Справочник в 3-х томах. - М.: Радио и связь, 1990.
2. Обработка знаний. - М: Мир, 1990.
3. Представление и использование знаний. - М: Мир, 1989.
4. Приобретение знаний. - М: Мир, 1990.

Додаткова

5. Л. Заде. Понятие о лингвистической переменной и его применение к принятию решений. - М.: Мир, 1976.
6. Р.Ковальски. Логика в решении проблем. - М.: Наука, 1990.
7. Д.Марселлус. Программирование экспертных систем на Турбо-Прологе. - М.: Финансы и статистика, 1994.
8. Д.А.Поспелов. Моделирование рассуждений. - М.: Радио и связь, 1989.

Інформаційні ресурси.

9. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця за дисципліною "Презентація та обробка знань" <https://pns.hneu.edu.ua/enrol/index.php?id=7186>.