

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи 4МК, 3МКт, 4МП,

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

професор  С.Я. Ходирєв

“2” 09 2020 року



С.Я. Ходирєв

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни Методи та системи штучного інтелекту
(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

підготовки

бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань

12 «Інформаційні технології»

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

121 «Інженерія програмного забезпечення»

(шифр і назва напрямку підготовки)

122 «Комп'ютерні науки»

(шифр і назва напрямку підготовки)

за освітньою програмою¹

Програмне забезпечення систем

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

Інформаційні управляючі системи і технології

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

українська

(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

1. Мета вивчення навчальної дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту» є формування в студентів загальнокультурних і професійних компетенцій, знань, умінь і навичок володіння сучасним апаратом теорії штучного інтелекту й методами синтезу, аналізу й ефективного використання інтелектуальних інформаційних систем для розв'язку прикладних завдань кінцевої структури предметної області бакалавра.

2. Передумови для вивчення дисципліни є поняття про штучний інтелект, методи та засоби створення систем штучного інтелекту, стадії та етапи розробки інтелектуальних систем.

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ¹
Кількість кредитів - 4 Кількість годин - 120	вибіркова (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	8 (порядковий номер семестру)	(порядковий номер семестру)
Вид контролю:	Екзамен (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	
- практичні, семінарські (годин)	16	
- лабораторні роботи (годин)		
- самостійна робота студентів (годин)	58	
- курсовий проект (годин)		
- курсова робота (годин)		
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)		
Підготовка та проведення екзамену	30	

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні володіти наступними компетентностями:

- володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних;
- здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення;
- здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення;
- здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

¹ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

Результати навчання:

- аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;
- уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення;
- знати ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення;
- знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання;
- мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв’язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення;
- знати та вміти розробляти та реалізовувати сучасні інноваційні інформаційні технології проектування в області інтелектуальних транспортних систем та мехатронних систем і комплексів.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі іспиту.

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS:

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов’язковим повторним курсом)

6. Засоби діагностики результатів навчання екзаменаційні білети.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять²

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем		Кількість годин		Література
	оч	заочн	ЛР ПР, СЗ	СРС	очн	заочна	
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Штучний інтелект і інтелектуальні системи	2		ПР1. Огляд бібліотек машинного навчання СРС1. Огляд бібліотек машинного навчання	10	2		О: 1,2,5 Д: 1,3
Тема 2. Робота з файлами, об'єктами, процедурами й правилами	2		ПР3. Структури даних в системах штучного інтелекту СРС2. Бібліотеки для роботи зі структурами даних	6	2		О: 1,4 Д: 2
Тема 3. Сховища даних	4		ПР3. Обробка неструктурованих і слабоструктурованих даних СРС3. Огляд платформ для роботи з даними	24	4		О: 1,3, 5,6 Д: 1,2,3
Тема 4. Методи машинного навчання	4		ПР4. Аналіз даних за допомогою алгоритмів машинного навчання СРС4. Огляд бібліотек для розпізнавання образів	24	4		О: 1,5,6 Д: 3
Тема 5. Алгоритми пошуку в просторі станів	4		ПР 5. Пошук у просторі станів за допомогою графів СРС5. Огляд бібліотек для створення програм розпізнавання мови	24	4		О: 2,5,6 Д: 2,3
Усього за семестр	16			88	16		

8. Форми поточного та підсумкового контролю: усне та письмове опитування, захист практичних робіт, екзамен

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення Anaconda, IDLE Python, Visual Studio 2017.

² Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1. Джордж Ф. Люгер. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. Издание 4. – М.: Издательство «Вильямс», 2003.
2. Стюарт Рассел, Питер Норвиг Искусственный интеллект: современный подход, 2-е изд.: Пер. с англ. — М. Издательский дом "Вильямс", 2006. — 1408 с.
3. Ясницкий, Л. Н. Искусственный интеллект: учеб. пособие / Л. Н. Ясницкий. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
4. Гаврилова Т., Хорошевский В. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2001.
5. Луне Педрор Коэльо, Вилли Ричарт Построение систем машинного обучения на языке Python. 2-е издание/ пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 302 с.
6. Андреас Мюллер, Сара Гвидо Введение в машинное обучение с помощью языка Python. Руководство для специалистов по работе с данными – ИЦ «Гевиста», 2017 – 393 с.

2. Допоміжна література

1. Романов, В. П. Интеллектуальные информационные системы в экономике : учеб. пособие / В. П. Романов. - 2-е изд., стер. - М. : Экзамен, 2007.
2. Саак, А. Э. Информационные технологии управления : учеб. / А. Э. Саак, Е. В. Пахомов, В. Н. Тюшняков. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009.
3. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учеб. пособие / Л. Н. Ясницкий. - М. : Академия, 2005.

Розроблено та внесено: кафедра комп'ютерних Технологій і мехатроніки
(повне найменування кафедри)
Розробник (и) програми: доцент, к.т.н. П Вронік Р.В.
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 18 від "9" червня 2020р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри професор, д.т.н. Ніконов О.Я.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено⁴

Завідувач кафедри комп'ютерних Технологій і мехатроніки
(повна назва випускової кафедри)
проф. д.т.н. Ніконов О.Я.
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)
" 9 " червня 2020 року
(день) (місяць) (рік)

Погоджено
Декан мехатронічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)
проф. д.т.н. Кириченко Т.Г.
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)
" " 20 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 20__ рік
© _____, 20__ рік

Примітки:

1. Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року

⁴ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то узгодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.
Підпис узгодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.