

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА LOW-CODE АВТОМАТИЗАЦІЯ

ОПИС КУРСУ

Метою дисципліни є формування у студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» знань і практичних навичок використання засобів генеративного штучного інтелекту та low-code/no-code платформ для розроблення, автоматизації й підтримки програмних рішень, а також підвищення продуктивності професійної діяльності в задачах програмування, аналізу даних і цифрової трансформації.

Зміст дисципліни охоплює основи генеративного штучного інтелекту, принципи роботи сучасних генеративних моделей, використання ШІ для підтримки розроблення програмного забезпечення, тестування та документування, а також концепції, архітектуру та практичне застосування low-code/no-code платформ. Розглядаються питання інтеграції генеративного ШІ з програмними системами та засобами автоматизації бізнес-процесів, а також етичні, правові й безпекові аспекти використання таких технологій.

Фокус дисципліни спрямований на практичне застосування генеративного ШІ та low-code інструментів для швидкого прототипування, автоматизації типових задач і підвищення ефективності розроблення програмних продуктів із поєднанням класичного програмування та інтелектуальних засобів. Також студенти навчаються проектувати та впроваджувати сценарії автоматизації бізнес-процесів у середовищі Microsoft 365 з використанням Power Automate.

Особливістю дисципліни є її прикладна та міждисциплінарна спрямованість, орієнтація на сучасні індустріальні інструменти, значна частка практичних і проєктних завдань, а також формування навичок відповідального та критичного використання генеративного штучного інтелекту в професійній діяльності.

САГАЙДА Павло

pavlo.sahaida@mipolytech.education
доктор технічних наук, доцент, фахівець в сфері інтелектуального аналізу даних, обчислювального інтелекту та data science



КАСЬЯНЮК Олександр

oleksandr.kasianiuk@mipolytech.education
старший викладач кафедри ЦТПАР, Професійні інтереси: розробка програмних додатків на C# у .Net; програмування мобільних додатків на C#; програмування мікроконтролерів та IoT; генеративний штучний інтелект; low-code автоматизація



mip metinvest
polytechnic

Освітній рівень

Бакалавр

Кількість
кредитів

5.0

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Цифрових
технологій та
проєктно-
аналітичних
рішень

ВИМОГИ

- базові знання з основ диджиталізації та програмування, знання моделей та форматів зберігання даних;
- базові знання про середовище Microsoft 365;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо;
- застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining;
- застосовувати навички роботи з великими мовними моделями Chat GPT, Google Gemini, Microsoft Copilot та іншими;
- використовувати навички генерації текстів, зображень, інфографіки, аудіо за допомогою ГШІ;
- аналізувати документи та дані за допомогою ГШІ;
- використовувати можливості Power Automate для середовища Microsoft 365.

ТЕМАТИКА

Огляд можливостей генеративного штучного інтелекту. Використання ГШІ для створення тексту, списків, таблиць, різних текстових форматів. Використання ГШІ для створення зображень та інфографіки. Використання ГШІ для створення аудіо та відео (синтез речі, створення подкастів, переказів, генерація музики). Використання ГШІ для аналізу документів та даних.

Огляд code, low-code та no-code підходів розробки та автоматизацій. Огляд існуючих засобів для автоматизації бізнес процесів. Можливості Power Automate для автоматизації бізнес процесів. Використання Power Automate для роботи з Outlook та Teams. Використання Power Automate для роботи з One Drive та Excel.

ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та практичних занять з відпрацювання теоретичного матеріалу на практичних прикладах – з іншого.
- відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.
- практичні заняття передбачають опанування теоретичного матеріалу на практичних прикладах; їх відвідування є бажаним.

- від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- з урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.
- опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всього
Види контр. точок											
Робота на практичних заняттях	5	5	5	5		5	5	5	5		40
Складання індивідуальних завдань					20					20	40
Модульні контрольні роботи					10					10	20
Всього	50				50						100

Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується після демонстрації звіту про виконану роботу у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle. Максимальна оцінка встановлена для кожної практичної роботи окремо, але 2 бали з них студент отримує за захист цієї роботи.
Виконання та захист індивідуального завдання	Підготовлений звіт у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Максимальна 20 балів: <ul style="list-style-type: none"> – студент підготував звіт в якому ретельно описав свої дії та зробив висновки по роботі у науковому стилі (5 балів); – робота містить чітке виконання всіх пунктів індивідуального завдання, які прописані у відповідному файлі з завданням (10 балів); – студент під час презентації / захисту роботи демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання (5 бали)
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 25 хвилин. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає відкриті питання з матеріалу модуля (max 10 балів). При оцінюванні відповіді на відкрите питання оцінюється повнота відповіді та приклади.

Додаткові зауваження:

- студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні](#)

політики : Polytechnic (metinvest.university))

– оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;

– викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Форма підсумкового контролю	1) Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів 2) Іспит, тобто письмовий екзамен за матеріалом курсу
Умови допуску до підсумкового контролю	1) Для заліку: якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання 2) Для іспиту: сума оцінок за поточний контроль за семестр становить не менше 35 балів; якщо здобувачі освіти в результаті самооцінки академічного прогресу не впевнені, що набравши 35 балів за поточну успішність, складуть іспит на 85 балів і вище, то вони мають підвищити власні результати поточного контролю до прийнятного рівня
Порядок визначення підсумкової оцінки	Для варіанту заліку: - якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; - в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік». Для варіанту іспиту: – підсумкова оцінка (ПО) визначається як середнє арифметичне поточної успішності з навчальної дисципліни (О) та оцінки, отриманої під час іспиту (І). В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту: $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O + I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$
Порядок проходження екзамену	Екзамен складається в Moodle у визначений розкладом екзаменаційної сесії період; до складу завдань екзамену (100 балів) входять 2 теоретичних питання за матеріалами курсу (20 балів), 1 практичне завдання з використання генеративного штучного інтелекту (20 балів) та 1 практичного завдання з автоматизації бізнес-процесів з допомогою Power Automate (20 балів). Екзамен оцінює ступінь володіння термінологією та засадами генеративного штучного інтелекту й low-code автоматизації. На складання екзамену надається 3 спроби. Порядок оскарження екзаменаційної оцінки визначений у розділі 10 Положення про організацію освітнього процесу (Нормативні документи : Polytechnic (metinvest.university))

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	Залік
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

– В разі, якщо дисципліна є обов'язковою для здобувача освіти, і він засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх або такому ж рівні (дисципліни пов'язані з генеративним штучним інтелектом або low-code автоматизації), то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з створення та управління хмарними сервісами (наприклад, Coursera, Udemy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду

поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Chan, C.K.Y., Colloton, T. Generative AI in Higher Education: The ChatGPT Effect (1st ed.). Routledge, 2024.
2. Краковецький О. ChatGPT, DALL-E, Midjourney: Як генеративний штучний інтелект змінює світ. ArtHuss, 2024. 190 с.
3. Краковецький О. Великі мовні моделі, інженерія запитів та агентів. Київ : Видавничий будинок «Аванпост-Прим», 2025. 242 с.
4. Документація з Microsoft Power Automate. Офіційний сайт «Microsoft». URL : <https://learn.microsoft.com/uk-ua/power-automate/>
5. Сагайда П. І., Зорі А. А., Тарасов О. Ф. Організація комп'ютерних систем для інтелектуальної обробки даних на основі опрацювання формалізованих знань : монографія. Краматорськ : ДДМА, 2020. 191 с.
6. Сагайда П. І., Зорі А. А. Компоненти комп'ютерних систем інтелектуальної обробки даних на основі категоріально-онтологічних моделей : монографія. Краматорськ : ДДМА, 2019. 159 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.



– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)