



Міжнародний гуманітарний університет
Факультет кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Кафедра інформаційних технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Галузь знань	01 «Освіта/Педагогіка»
Спеціальність	014.09 – «Середня освіта (Інформатика)»
Назва освітньої програми	«Інформатика та програмування»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)

Розробники і викладачі	Контактний тел.	E-mail
доцент кафедри інформаційних технологій, к.т.н., доцент Горбачов Віктор Едуардович	+380671755381	physmgu@gmail.com

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Навчальна дисципліна «Сучасні методи викладання інформатики» відноситься до циклу дисциплін професійної підготовки та передбачає формування у майбутніх вчителів інформатики методичних компетенцій як складових професійної компетенції майбутнього вчителя шляхом засвоєння та апробації системного поєднання загально дидактичних методів навчання, сучасних технологій навчання, оптимальної організації навчального процесу.

Метою викладання дисципліни «Сучасні методи викладання інформатики» є формування готовності майбутніх вчителів інформатики до використання у професійній діяльності новітніх методів викладання.

Передумови для вивчення дисципліни. Дисципліна «Сучасні методи викладання інформатики» базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисциплін «Педагогіка та етика професійної діяльності», «Інформаційно-комунікаційні технології», Програмування».

Матеріал курсу використовується при вивченні дисциплін: «Big Data та хмарні технології», «Алгоритмічні методи в інформатиці», «Основи наукових досліджень та правовий супровід», «Опрацювання зображень та відео методами штучного інтелекту», забезпечує подальше виконання кваліфікаційної роботи.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ, ТА ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень і характеризується невизначеністю умов.
Загальні компетентності	
ЗКЗ	Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт
Фахові компетентності	
ФК3	Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя
ФК5	Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку
ФК6	Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу
ФК7	Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища
ФК8	Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності
Предметні компетентності	
ПК1	Здатність розуміти концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства, використовувати теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей
ПК3	Здатність визначати специфіку викладання інформатики у профільній школі, розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різних профілів та вибіркового модулю, виявляти готовність до організації навчального процесу з інформатики у профільних класах
ПК6	Здатність до організації і проведення позанавчальної роботи здобувачів освіти з інформатики, їх самостійної і дослідницької роботи
Фахові програмні результати навчання	
РН3	Називає і описує основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструє вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість
РН8	Описує показники якості педагогічної діяльності, аналізує можливі впливи на них внутрішніх і зовнішніх чинників, визначає індивідуальні професійні потреби, шляхи покращення власної педагогічної майстерності, обирає ресурси для професійного розвитку впродовж життя
РН10	Називає і аналізує шляхи мотивації учнів до саморозвитку, демонструє вміння розробляти план практичної реалізації для формування адекватної позитивної самооцінки й я-ідентичності
РН11	Демонструє вміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу
РН12	Знає та дотримується умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища
РН13	Демонструє здатність діяти автономно і в команді

Предметні програмні результати навчання	
ПРН1	Розуміє концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства
ПРН2	Демонструє теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей
ПРН3	Проявляє здатність до пошуку додаткової інформації, її самостійного опрацювання з метою поглиблення знань предметної області
ПРН5	Володіє вміннями розв'язку задач шкільного курсу інформатики різних профілів і вибіркового модулів, вміє аналізувати та оцінювати ефективність їх розв'язку
ПРН6	Вміє розробляти діагностичний інструментарій та проводити діагностику, моніторинг і оцінювання якості набутих знань і сформованих умінь з інформатики у здобувачів освіти
ПРН8	Вміє розробляти інтегровані завдання та завдання прикладного характеру, використовувати у навчальному процесі

3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

Загалом		Вид заняття (денне відділення / заочне відділення)			Ознаки курсу		
ЄКТС	годин	Лекційні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота	Курс, (рік навчання)	Семестр	Обов'язкова / вибіркова
4	120	20/6	20/4	80/110	1	2	Обов'язкова

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Загалом	У тому числі			Загалом	У тому числі		
		Лекц.	Практ.	Сам.		Лекц.	Практ.	Сам.
Тема 1. Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 2. Поняття про інноваційні методи та інноваційні технології	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 3. Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 4. Застосування технології індивідуалізації процесу навчання	12	2	2	8	12	2	0	10
Тема 5. Метод проєктів в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12

Тема 6. Адаптивний метод навчання	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 7. Інтерактивні технології	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 8. Ігрові технології в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 9. Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 10. Мережеві технології навчання	12	2	2	8	12	0	0	12
Загалом	120	20	20	80	120	6	4	110
Підсумковий контроль – екзамен								

5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням платформ онлайн навчання на основі інформаційних систем Moodle або Google Classroom. Виконання практичних робіт та проведення індивідуального тестування, забезпечується за допомогою існуючих в університеті комп'ютерних класів, бібліотеки та платформ онлайн навчання на основі інформаційних систем Moodle або Google Classroom.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

Назва теми	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
Тема 1. Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання 1. Сучасні форми уроку інформатики, які є найбільш ефективними для різних типів навчального матеріалу (традиційні, інтерактивні, змішані). 2. Методи викладання інформатики, які найбільше сприяють активному залученню учнів до навчального процесу (проблемне навчання, гейміфікація, проектне навчання). 3. Методики, які є найефективнішими для розвитку критичного мислення та навичок вирішення задач у учнів. 4. Сучасні технології, які можна використовувати для підвищення ефективності викладання інформатики (електронні платформи для дистанційного навчання, програмне забезпечення для моделювання та програмування, віртуальні лабораторії).	8	12
Тема 2. Поняття про інноваційні методи та інноваційні технології 1. Впровадження інноваційних технологій у навчальний процес (використання освітніх платформ, мобільних додатків, віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту). 2. Аналіз впливу інноваційних методів та технологій на якість освіти (на навчальні результати, мотивацію учнів, розвиток навичок).	8	8
Тема 3. Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики	8	12

1. Методи і форми групової роботи (мозковий штурм, робота в малих групах, проєктна робота). 2. Організація групової роботи на уроці інформатики (планування та розподіл ролей у групі, спільні документи, онлайн-дошки). 3. Методи оцінювання результатів групової роботи та зворотній зв'язок (самооцінка, взаємооцінка). 4. Проблеми та виклики групової роботи (конфлікти, нерівномірний розподіл навантаження).		
Тема 4. Застосування технології індивідуалізації процесу навчання 1. Принципи та методи індивідуалізації навчання (орієнтація на особистісні потреби, темп і стиль навчання, диференційоване навчання, адаптивні освітні програми). 2. Створення індивідуальних освітніх траєкторій (визначення освітніх потреб кожного учня, індивідуальні навчальні плани). 3. Використання технологій для підтримки індивідуалізації (освітні платформи з адаптивним контентом, персоналізовані тести). 4. Оцінювання результатів індивідуалізованого навчання (оцінювання успішності учнів, корекція індивідуальних освітніх траєкторій на основі отриманих даних).	8	10
Тема 5. Метод проєктів в процесі викладання інформатики 1. Етапи реалізації проєктного методу (планування, дослідження, розробка, реалізація та презентація). 2. Розробка тематики та завдань для проєктів (тема проєкту, цілі, інтереси, очікувані результати, завдання). 3. Організація групової та індивідуальної роботи над проєктами (розподіл ролей, організація співпраці, пошук ресурсів, надання консультацій). 4. Оцінювання проєктної діяльності (самооцінка та взаємооцінка) та формат презентації результатів (усна, демонстрація роботи програмного продукту, відео).	8	12
Тема 6. Адаптивний метод навчання 1. Створення адаптивного навчального контенту (контрольні тести, диференціація контенту, визначення результату, розробка сценарію). 2. Оцінювання ефективності адаптивного навчання (моніторингу прогресу учнів і коригування адаптивних налаштувань).	8	8
Тема 7. Інтерактивні технології в процесі викладання інформатики 1. Основні поняття та види інтерактивних технологій (інтерактивні дошки, відеоконференції, інтерактивні освітні платформи, інтерактивні симуляції та ігри). 2. Методи застосування інтерактивних технологій у навчальному процесі (дискусії, мозкові штурми, інтерактивні тести, інтерактивні групові проєкти). 3. Практичне використання інтерактивних інструментів (Kahoot, Quizlet, Mentimeter, Google Classroom). 4. Оцінювання ефективності інтерактивних технологій у навчанні (рівень залученості, успішності, задоволеності).	8	12
Тема 8. Ігрові технології в процесі викладання інформатики 1. Принципи ігрових технологій та їх роль у навчанні (гейміфікація, інтерактивність, мотивація через гру). 2. Типи ігрових технологій (дидактичні ігри, симуляції, освітні відеоігри, програмування через ігри). Ігрові платформи (Code.org, Scratch, Minecraft Education Edition).	8	12

3. Розробка та впровадження ігрових елементів на кроках інформатики (конкурси, квести, нагородження балами).		
4. Оцінювання ефективності ігрових технологій (рівень залученості, успішності, задоволеності).		
Тема 9. Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики		
1. Огляд мультимедійних технологій та їх застосування в навчанні (відео, аудіо, графіка, анімація, інтерактивний контент).	8	12
2. Інструменти для створення мультимедійного контенту (PowerPoint, Prezi, Canva, Camtasia, Adobe Spark).		
3. Інтеграція мультимедійних технологій у навчальний процес (інтерактивні лекції, відеоуроки, віртуальні лабораторії).		
4. Оцінювання ефективності мультимедійних технологій у навчанні (успішність та мотивація).		
Тема 10. Мережеві технології навчання		
1. Огляд мережевих технологій у навчанні (електронне Інтернет-навчання, дистанційне, змішане).	8	12
2. Інструменти та платформи для мережевого навчання (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Edmodo).		
3. Методи та стратегії використання мережевих технологій (вебінари, онлайн-тести, форуми та блоги).		
4. Оцінювання ефективності мережевого навчання (відстеження прогресу) та викликів (технічні проблеми, зниження мотивації).		
Загалом	80	110

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю		Складові оцінювання
Поточний контроль та тестування, які здійснюються у ході проведення практичних занять, консультацій та відпрацювань		50%
Підсумковий контроль, який здійснюється у ході проведення екзамену		50%
Методи діагностики знань (контролю)	Фронтальне опитування, тестові завдання, робота у групах, розв'язання практичних завдань, екзамену	

8. ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ, САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних заняттях			
1.1. Підготовка до практичних занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних занять	20

Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка результатів виконання тесту	20
Виконання індивідуальних завдань (дослідна робота здобувача)			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.	10
Разом балів за поточний контроль			50
Підсумковий контроль – екзамен			50
Загалом балів			100

9. КРИТЕРІЇ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

«Відмінно» / «Зараховано» (А) – від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, на підсумковому контролі демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та практичних заняттях, під час яких виконував усі поставлені завдання та давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, виконав завдання до самостійної роботи, проявляв активність у науково-дослідній роботі.

«Добре» / «Зараховано» (В) – від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу на підсумковому контролі, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та практичних заняттях, під час яких виконував усі поставлені завдання та давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, виконав завдання до самостійної роботи, проявляв активність і творчість у науково-дослідній роботі.

«Добре» / «Зараховано» (С) – від 74 до 81 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу на підсумковому контролі, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність виконаних завдань до самостійної роботи та активність у науково-дослідній роботі.

«Задовільно» / «Зараховано» (D) – від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та практичних заняттях, на підсумковому контролі володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність виконаних завдань до самостійної роботи.

«Задовільно» / «Зараховано» (Е) – від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та практичних заняттях, на підсумковому контролі володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, виконав не всі завдання до самостійної роботи.

«Незадовільно з можливістю повторного складання» / «Не зараховано» (FХ) – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

«Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни» / «Не зараховано» (F) – від 1 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	Зараховано
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	Зараховано
60-63	E		
35-59	Fx	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підруч. для студ. вищ. навч. закл. 3-ге вид., виправл. – Київ: Академвидав, 2015. – 304 с.
2. Сілкова О. В. Нові альтернативні інформаційні системи навчання. / О. В. Сілкова. // Наука і сучасність. – Т. XXIV. – 2001. – С. 112–119.
3. Інноваційна діяльність вчителя: термінологічний словник / Заг. ред. О. І. Огієнко. – Київ, 2016. – 120 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/705798/1/Словник.pdf>
4. Інноваційні педагогічні технології: посібник / Заг. ред. О. І. Огієнко. – Київ, 2015. – 314 с. URL:<http://lib.iitta.gov.ua/705810/1/Посібник.pdf>
5. Пометун О.І. та ін. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. Посіб. / О.І.Пометун, Л.В.Пироженко. за ред.. О.І.Пометун. – К.:Видавництво А.С.К., 2004.
6. Інноваційні технології навчання: метод. посіб. / Уклад. Г. Очкань. – Вінниця: Вінниц. обл. друк.: Книга-Вега, 2016. – 196 с.
7. Михайліченко М. В., Рудик Я. М. Освітні технології: навч. посібник. – Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. – 583 с.

Допоміжна

1. Солошич І. О., Ляшенко В. П., Кобильська О. Б. Використання систем комп'ютерної математики під час вивчення навчальної дисципліни фізика. Фізико-математична освіта. 2021. Вип. 2(20). С. 99–106.
2. T. Hryhorova, V. Lyashenko, I. Hvozdeva and I. Getman Use of Open Training Portals to Host Developed STEM Courses // Proceedings of 43 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics “MIPRO 2020”, Opatija (Croatia), 28 вересня – 02 жовтня, 2020. – Р. 707–710.
3. Грицюк Олена, Черненко Варвара, Ляшенко Віктор, Кирилах Наталія Розвиток soft skills на уроках інформатики в основній школі // Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія Педагогічні Науки, 2021. – Вип. 2. – С. 115–122.
4. Мадзігон В. М. Технологія креативної педагогічної освіти: монографія. – Луцьк: Твердиня, 2011. – 512 с.
5. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.- уклад.: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.
6. Основи інноваційної освітньої діяльності: методичні рекомендації / Упоряд. Антонюк Л. В. – Рівне: РОППО, 2018. – 144 с
7. Земскова, А. С. Використання кейс-методу в освітньому процесі [Текст] / А. С. Земскова // Рада ректорів. – 2008. – № 8. – С. 12–16.
8. Проектна діяльність у школі / Упоряд. М.Голубенко. – К: Шк.. світ, 2007.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>
2. Онлайн бібліотека. URL: <https://vseosvita.ua/library/sucasni-metodi-navcanna-u-procesi-vikladanna-informatiki-100115.html>
3. Електронна Бібліотека. URL: https://document.kdu.edu.ua/info_zab/014_201.pdf
4. Бібліотека дистанційної освіти. URL: <https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=13>
5. Електронний каталог. URL: <https://sites.google.com/view/i-informology/електронна-бібліотека/література-з-методики-навчання-інформатики>