



Силабус
навчальної дисципліни
Методика використання доповненої реальності
в освітньому процесі
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма «Середня освіта (інформатика)»
Спеціальність 014 Середня освіта
Предметна спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Викладач (і)	МЕДВЕДЕНКО Валентина Миколаївна
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/teachers/medvedenko-valentyna-mykolayivna/
Контактний тел.	095-610-75-06
Е-mail викладача:	vm_medvedenko@bdpu.org.ua denko1406@gmail.com
Графік консультацій	П'ятниця 14.35-15.55

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Практичні/ лабораторні заняття	Самостійна робота	звітність
3/90	16 год.	14 год.	60 год.	Залік
	8 год.	8 год.	74 год.	

Семестр: осінній

Мова навчання: українська

Ключові слова: доповнена реальність (AR), імерсивні технології, цифрові технології, інтерактивне навчання, маркерна технологія, освітній контент.

Мета та предмет курсу: Метою навчальної дисципліни «Методика використання доповненої реальності в освітньому процесі» є формування у майбутніх учителів інформатики теоретичних знань і практичних умінь щодо використання технологій доповненої реальності (AR) в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, ознайомлення з сучасними інструментами та програмним забезпеченням для створення AR-контенту, розвиток професійної компетентності педагога в галузі інноваційних освітніх технологій.

Предмет курсу – методика використання доповненої реальності в освітньому процесі, технології створення та впровадження AR-застосунків в освітню діяльність, особливості організації освітнього середовища з використанням імерсивних технологій.

Компетентності та програмні результати навчання:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК3. Здатність застосовувати у практичних ситуаціях основні закони навчання.

ЗК8. Здатність розуміти та сприймати етичні норми поведінки відносно інших людей і відносно природи, дотримуватись етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень інформаційно-комунікаційних технологій на соціальну сферу.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)

ФК1. Здатність розуміти та уміло використовувати психолого-педагогічні знання для забезпечення психологічно безпечного середовища в закладах освіти.

ФК6. Здатність до використання методик навчання учнів загальноосвітньої школи інформаційно-комунікаційним технологіям.

Програмні результати навчання:

ПРН 3. Вирішувати практичні завдання на різних етапах здійснення педагогічного процесу на основі інтегрування та адаптування знань законів навчання.

ПРН 7. Дотримуватись етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень інформаційно-комунікаційних технологій на соціальну сферу.

ПРН 12. Визначати та застосовувати технології психолого-педагогічної взаємодії в закладах освіти для забезпечення оптимального психологічного середовища на підставі знань психофізіологічних основ формування професійних умінь і навичок, методів вікової та педагогічної психології, методів психодіагностики, методів мотивації навчальної діяльності.

ПРН 17. Розробляти, вдосконалювати та впроваджувати методики навчання інформаційно-комунікаційним технологіям на основі знань методів, засобів, форм навчання та їх класифікацій, характеристик, умов вибору та вимог до реалізації.

ПРН 18. Відобразити докладну, цілісну функціональну структуру реальної діяльності у вигляді нормативної та технічної документації ґрунтуючись на знаннях змісту та організації освітнього процесу, а також на принципах дидактичного проєктування, способах збору та опрацювання інформації.

Зміст курсу:

Тема 1. Вступ. Огляд технологій доповненої реальності. Поняття доповненої реальності (AR). Відмінності між AR, VR та MR. Історія розвитку AR-технологій. Сучасний стан та перспективи розвитку AR. Основні принципи роботи AR-систем. Освітні переваги використання AR-технологій. Приклади успішного впровадження AR в освіті.

Тема 2. Маркери доповненої реальності та алгоритми їх розпізнавання

Поняття маркера в AR. Типи маркерів: зображення, QR-коди, просторові маркери. Особливості розпізнавання маркерів. (алгоритми та вимоги до якості маркерів). Принципи створення ефективних маркерів. Unity 3D та вбудоване розширення Vuforia. Параметри контролю при перетворенні зображення у маркер. Обмеження та особливості використання різних типів маркерів.

Тема 3. Використання апаратного забезпечення

Використання датчиків мобільного пристрою (компас, акселерометр, гірокоп). Використання систем глобального позиціонування в AR-застосунках. Позиціонування пристроїв всередині приміщень. Розпізнавання простору, орієнтація пристрою. Звук та розпізнавання зображень в ARKit. Техніка розпізнавання обличчя. Google ARCore.

Тема 4. Програмне забезпечення для створення AR-контенту

Огляд сучасного ПЗ для роботи з AR. Класифікація AR-інструментів за призначенням. Критерії вибору ПЗ для освітніх цілей. Безкоштовні та комерційні рішення. Технічні вимоги до обладнання для роботи з AR, інтерактивні AR-підручники (Mozabook та Moza Web, AR_Book)

Тема 5. AR-додатки для освітнього процесу. Он-лайн сервіси, фреймворки та бібліотеки доповненої реальності. Огляд популярних AR-додатків для навчання: Google Expeditions, Merge Cube, CoSpaces Edu, Quiver, Elements 4D тощо. Підбір додатків за предметами та віковими категоріями. Методика інтеграції AR-додатків у урок. Організація групової роботи з AR.

Тема 6. Проектування AR-уроків

Етапи проектування уроку з використанням AR. Вплив AR на технології навчання й освітнянські практики Підбір AR-інструментів відповідно до змісту уроку. Розробка методичних матеріалів. Організація роботи учнів з AR-технологіями. Оцінювання результатів навчання.

Методи навчання: словесні (пояснення, розповідь, лекція, семінари бесіда (вступна, бесіда повторення); наочні (ілюстрування за допомогою електронного опорного конспекту); практичні: (вправи); методи стимулювання навчальної діяльності (метод навчальної дискусії,); методи контролю і самоконтролю (метод усного контролю, метод письмового контролю, метод тестового контролю).

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): Курс передбачає лекційні, лабораторні заняття, самостійну та індивідуальну роботу. Усі завдання мають бути виконані у встановлений термін. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Від здобувачів очікується активна участь у лабораторних

заняттях, критичне мислення та креативний підхід у виконанні завдань; самостійне і відповідальне виконання завдань. Для зручного опрацювання здобувачами змісту курсу передбачено використання навчально-методичних матеріалів, розташованих на платформі Moodle.

Політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності, прийнятої в Університеті (<https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/03/akademdobrochesnist-sayt.pdf>). Не допускається академічний плагіат, фальсифікація і фабрикація даних, списування; забороняється використання здобувачами освіти додаткових джерел інформації під час оцінювання навчальних результатів (у тому числі засобами електронного зв'язку). Якщо у ході освітньої діяльності здобувач використовує інтернет-ресурси, штучний інтелект або інші джерела інформації, він має про це обов'язково вказувати (наводити відповідні посилання).

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: технічне: комп'ютер (ноутбук); програмне: Microsoft Office (Power Point, Word), Zoom, Moodle; наочність: презентації у форматі PowerPoint, віртуальні інтерактивні дошки, використання інструментів для інтерактивної роботи.

Система оцінювання та вимоги: Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, системності, відкритості, прозорості, доступності, з урахуванням індивідуальних можливостей студентів. Для оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти застосовується внутрішня університетська шкала. Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітньої компоненти є єдиним в Університеті, не залежить від форм і методів оцінювання, складає 50 балів.

<i>Оцінка за університетською шкалою</i>	<i>Оцінка за шкалою ЄКТС</i>
90-100	A
78-89	B
65-77	C
58-64	D
50-57	E
35-49	FX (з можливістю повторного складання)
1-34	F (з обов'язковим повторним вивченням ОК)

Розподіл балів, які отримують студенти

Об'єктами поточного контролю є:

1. Виконання та захист лабораторних робіт;
2. Виконання самостійної та індивідуальної роботи;

Підсумковий контроль – залік .

Вид заняття	Кількість балів		Максим. бал	Кількість	Всього
	Виконання	Оформлення			
Лекції	1 (активна участь)	1	2	8	16
Лабораторна робота	4	1	5	7	35
Самостійна робота	0,5	0,5	1	7	7
Тестування	4	0	3	7	28
Індивідуальне завдання	12	2	14	1	14
Всього за курс:					100

Список рекомендованих джерел

Основна

1. Єфімов Д. В. Використання доповненої реальності (AR) в освіті. Вісник Запорізького національного університету. 2021. Т. 2, № 1. С. 219–225. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-4360-2021-1-2-34>

2. Литвинова С.Г., Сороко Н.В., Богачков Ю.М. та ін. Використання засобів доповненої та віртуальної реальностей в навчальному середовищі закладів загальної середньої освіти: методичні рекомендації / за наук. ред. С.Г. Литвинової. – К.: ІЦО НАПН України, 2023. – 74 с.

3. Теслюк В., Островка Д., Дорошенко А. Доповнена та віртуальна реальність в освітніх системах. – Львів, 2023. – 82 с.

4. Технології доповненої реальності. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] / уклад.: К. І. Золотухіна, Д. І. Баранова. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 53 с.

Додаткові

5. Virtual and Augmented Reality versus Traditional Methods for Teaching Physiotherapy: A Systematic Review/ D. Lucena-Anton, J.C. Fernandez-Lopez, A.I. Pacheco-Serrano et al. Eur J InvestigHealth Psychol Educ.2022. Vol. 12.No 12. P.1780–1792. URL: [10.3390/ejihpe12120125](https://doi.org/10.3390/ejihpe12120125).

6. Гнедко Н.М. Технології віртуальної та доповненої реальності в освітньому середовищі ВНЗ. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2017. № 17. С. 44–48.

7. Історія та еволюція технології доповненої реальності [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ts2.space/uk/історія-та-еволюція-технології-допов/>

8. Уманець , В., Бойчук , В., Павлюк , Б., & Ангелов , Я. (2022). Використання засобів доповненої реальності у підготовці педагога на прикладі комплексного курсу «створення програмного забезпечення AR». Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 78-88. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-65-78-88>

9. Хміль Наталія Анатоліївна, Галицька-Дідух Тамара Вячеславівна, & Ван Цяньці. (2023). Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті. Академічні Візії, 22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8251886>

Інтернет-ресурси

1. <https://edu.bdpu.org/>
2. <http://www.nbuuv.gov.ua>
3. <https://scholar.google.com>
4. <https://library.bdpu.org/elektronni-haluzevi-biblioteky;>
5. <https://naurok.com.ua/>
6. <https://vseosvita.ua/>
7. <https://osvita.ua/>
8. <https://www.coursera.org>
9. Vuforia Developer Library: <https://library.vuforia.com/>
10. Google ARCore: <https://developers.google.com/ar>
11. Apple ARKit: <https://developer.apple.com/augmented-reality/>
12. Blender Documentation: <https://docs.blender.org/>
13. ClassVR Portal: <http://portal.classvr.com>
14. Що таке доповнена реальність [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://teach-hub.com/scho-take-dopovnena-realnist/>
15. Що таке AR? Поняття доповненої реальності [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.adobe.com/ua/products/substance3d/discover/what-is-ar.html/>