



Силабус
навчальної дисципліни
**Організація навчання математики в цифровому
освітньому просторі**
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма Середня освіта (Математика)
Спеціальність А4 Середня освіта
Предметна спеціальність А4.04 Середня освіта (Математика)
Галузь знань А Освіта
Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Викладач	Дерябіна Юлія Сергіївна
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/faculties/fmkt/structure-fmkt/kaf-mathematics/
Контактний тел., e-mail	ys_deriabina@bdpu.org.ua
Графік консультацій	Контроль самостійної роботи: через MOODLE (https://edu.bdpu.org/) Дистанційне проведення: вівторок, 13:00. Контроль самостійної роботи: через MOODLE (https://edu.bdpu.org/) Дистанційні консультації та індивідуальні заняття: Zoom. https://us02web.zoom.us/j/4659345534?pwd=b3M4cFJxUHFnZnpuU3kyWW8vNzg0QT09 І. 465 934 5534 К. 1

Семестр: 2

Мова навчання: українська

Ключові слова: інтерактивні технології, методика навчання математики, штучний інтелект в освіті, гейміфікація, сервіси навчання.

Обсяг дисципліни на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/ годин	Лекції (денна/заочна)	Практичні заняття (денна/заочна)	Самостійна робота (денна/заочна)	звітність
3 кредитів, 90 год.	2	22/14	66/74	залік

Мета та предмет курсу

Метою викладання навчальної дисципліни «Організація навчання математики в цифровому освітньому просторі» є формування у майбутніх учителів математики здатності професійно використовувати цифрові інструменти й технології для

планування, організації, реалізації та оцінювання навчального процесу з математики в сучасному цифровому середовищі.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система цифрових технологій, інструментів та методик, що забезпечують ефективне функціонування цифрового освітнього простору під час навчання математики.

Компетентності та програмні результати навчання

Компетентності:

ЗК-2.Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності

ЗК-3.Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.

ЗК-6.Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

ФК-3. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

ФК-5. Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку.

Програмні результати навчання:

ПРН-2. Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

ПРН-3. 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.

ПРН-7. Визначає, аналізує та характеризує педагогічні інновації, демонструє вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.

ПРН-10. Називає і аналізує шляхи мотивації учнів до саморозвитку, демонструє вміння розробляти план практичної реалізації для формування адекватної позитивної самооцінки й я-ідентичності.

ПРН-20. Обґрунтовує застосування нових підходів для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПРН-21. Пояснює і обґрунтовує раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; вибирає інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей.

Зміст курсу

Модуль 1. Основи цифрового освітнього простору

- Поняття цифрового освітнього простору та цифрової компетентності вчителя.

- Цифрові технології в контексті Нової української школи.
- Платформи Google Workspace, Microsoft Teams, Moodle.

Модуль 2. Інтерактивні інструменти для навчання математики

- Використання інтерактивної дошки PolyPad для візуалізації математичних понять.

- Платформа Gunzy: цифрові інструменти, шаблони, побудова уроку.
- GeoGebra: створення математичних моделей і динамічних об'єктів.

Модуль 3. ШІ та цифрові освітні сервіси

- Можливості штучного інтелекту в навчанні математики (ChatGPT, Copilot, WolframAlpha).

- Цифрова аналітика, адаптивне навчання, автоматизоване оцінювання.
- Проблеми етики та безпеки використання ШІ в освіті.

Модуль 4. Створення власного цифрового контенту

- Створення завдань, вправ, міні-уроків на Wizer.me.
- Побудова інтерактивних курсів, робота з GeoGebra Book.
- Гейміфікація та візуалізація математичних понять.

Методи навчання: Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемного викладання, частково-пошукові, дослідницькі.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять)

Студентоцентроване навчання з наданням пріоритету інтерактивній освітній взаємодії, самостійній пошуково-дослідницькій діяльності здобувачів, їх активній роботі в інформаційному освітньому просторі; очне/дистанційне проведення групових та індивідуальних консультацій; прозоре рецензування та оцінювання виконаних робіт. 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). Під час виконання творчих завдань з використанням ГШІ обов'язковим є дотримання положень, затверджених в документі «Про політику використання штучного інтелекту в освітньому процесі БДПУ» (https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2025/09/polityka_vykorystannya_shtuchnogo_intelektu_v_osvitnomu_proczeni_berdyanskogo.pdf).

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність:

Технічне: комп'ютер, ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна панель, смартфони.

Програмне: Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), Moodle, Google Workspace, GeoGebra, Mathigon (Polypad), Gynzy, Wizer.me, сервіси ШІ (ChatGPT, WolframAlpha).

Наочність: мультимедійні презентації, динамічні моделі, інтерактивні аркуші, відеоінструкції, цифрові кейси, QR-коди.

Система оцінювання та вимоги

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності		Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Зараховано
78-89	B	Зараховано
65-77	C	
58-64	D	Зараховано
50-57	E	
35-49	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Список рекомендованих джерел

Рекомендована література

Базова

1. Академія

«Ранок».

URL:

<https://academyranok.com.ua/pwa/#component=course> (дата звернення: 20.01.2024 р.)

2. Ачкан В.В. Технології навчання математики (практикум) : навчально-методичний посібник.Бердянськ :БДПУ, 2015. 64 с. URL: https://drive.google.com/drive/folders/0B_NIWslivGpsTHU5RUVJNjdmVVk
3. Волобуєва Т.Б. Самовчитель з організації дистанційної освіти. Харків: Основа, 2010. 256 с.
4. Кравець С. Як штучний інтелект трансформує сферу освіти. URL: <https://www.mathema.me/blog/shtuchnij-intelekt/> .
5. Математичний майданчик <https://uk.mathigon.org/> (дата звернення: 1.02.2025).
6. Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf>
7. Технології дистанційного навчання: методологія створення та супроводу навчальних курсів: навч. посіб. / Прокопенко А. І. [та ін.] ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2019. 80 с.
8. Технології дистанційного професійного навчання: метод. посіб. / [О. М. Спирін та ін.]. Ін-т проф.-техн. освіти. Житомир: Полісся, 2018. 158 с. :
9. Черемісіна Л. О. Актуальність вивчення основ штучного інтелекту на інформатичних спеціальностях педагогічних університетів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 12 (19). 253 с.
10. Слєпкань З.І. Методика навчання математики : підруч. для студ. мат. спец. вищ. навч. закл. Київ: Вища школа, 2006. 582 с.
11. Концепція Нової української школи (колегія МОН від 27 жовтня 2016 р.). URL:<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
12. Geogebra <https://www.geogebra.org/calculator> (дата звернення: 1.02.2025).
13. Gynzy <https://teacher.gynzy.com/uk/board/> (дата звернення: 1.02.2024).
14. PolyPad: <https://www.polypad.com/> (дата звернення: 1.02.2024).
15. Wizer.me <https://app.wizer.me/> (дата звернення: 1.02.2024).

Допоміжна

1. Дерябіна Ю., Кравченко Н. Використання інтерактивних онлайн-дошок при викладанні математичних дисциплін в освітньому процесі закладів вищої освіти. «Математика та математичне моделювання у сучасному технічному університеті: матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених (м. Луцьк, 30 листопада 2022 р.). Луцьк: ДНТУ, 2022, с.

2. Дерябіна Ю., Кравченко Н. Застосування інтерактивних онлайн-дошок при викладанні математичних дисциплін у закладах вищої освіти. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. Вип. 3. Бердянськ : БДПУ, 2022. С.12- 32.

3. Дерябіна Ю.С. Арифметичний марафон як засіб розвитку обчислювальних навичок учнів. Традиції та інновації в фізико-математичній освіті: тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 10-11 листопада 2023 р.) Запоріжжя, 2023. С. 20-21.4.

4. Жирська Г.Я., Фонарюк О.В., Чуб К.Ф. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх учителів до дистанційного навчання учнів природничо-математичних дисциплін. Наукові інновації та передові технології, 2022, №11(13) С. 297-310.

5. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики: навчальний посібник / В.В. Корольський та ін.; за заг. наук. ред. М.І. Жалдака. Кривий Ріг: Книжкове видавництво Киреєвського, 2009. 324 с.

6. Уроки математики у школі з використанням електронних засобів навчання: навчально-методичний посібник / уклад. Гарус І.Б. Полтава: ПОППО, 2011. 101 с.

Інтернет-ресурси

1. www.bdpu.org/library
2. <http://www.nbu.gov.ua>
3. <https://scholar.google.com>
4. <https://www.irbis-nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека імені В.Вернадського;