



Силабус
навчальної дисципліни
Математика
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма **Початкова освіта**
Спеціальність **А3 Початкова освіта**
Галузь знань **А Освіта / Педагогіка**
Рівень вищої освіти **перший**

Викладач	Дерябіна Юлія Сергіївна
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/faculties/fmkt0/structure-fmkt0/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: бакалаврат, підготовка майбутнього вчителя початкової школи; математика.

Обсяг дисципліни на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/годин	Лекції (денна/заочна)	Практичні заняття (денна/заочна)	Самостійна робота (денна/заочна)	звітність
6 кредитів, 180 год.	30/12	30/6	120/162	екзамен

Мета та предмет курсу

Мета курсу: формування математичних компетентностей майбутніх вчителів початкової школи як необхідних складових їхньої підготовки до здійснення професійної діяльності у сфері навчання, виховання й всебічного розвитку молодших школярів.

Предмет курсу: наукові основи курсу математики початкової школи.

Компетентності та програмні результати навчання

Компетентності:

- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність до здійснення профілактичних заходів щодо збереження життя та здоров'я учнів початкової школи, до надання їм домедичної допомоги, до протидії та попередження булінгу, різних проявів насильства.

Програмні результати навчання:

- Організовувати монологічну, діалогічну та полілогічну форми спілкування з молодшими школярами, іншими учасниками освітнього процесу, представниками громади, поважаючи права людини та суспільні цінності; формувати судження, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти.
- Управляти складною професійною діяльністю та проектами в умовах початкової школи, виробляти та ухвалювати рішення в непередбачуваних робочих та навчальних контекстах.
- Критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі.
- Планувати та організовувати освітній процес у початковій школі, позаурочні й позашкільні заняття та заходи, використовуючи різні організаційні форми навчання та типи занять, із дотриманням принципу науковості та вимог нормативних документів початкової школи.
- Збирати, інтерпретувати та застосовувати дані у сфері початкової освіти із використанням методів наукової діяльності.
- Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.
- Організовувати освітній простір з дотриманням принципів універсального дизайну, безпечно, проектувати навчальні осередки у класі спільно з молодшими школярами з урахуванням їхніх вікових особливостей, інтересів і потреб, забезпечувати дотримання вимог безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни, створювати психологічно комфортні умови освітнього процесу.
- Забезпечувати індивідуальний і диференційований розвиток здобувачів початкової освіти з особливими освітніми потребами відповідно до їхніх можливостей.
- Здійснювати профілактичні заходи щодо збереження життя та фізичного й психічного здоров'я здобувачів початкової освіти, надавати їм домедичну допомогу (за потреби), планувати та реалізовувати заходи щодо попередження і протидії булінгу та різних проявів насильства чи будь-якої з форм дискримінації серед учнів початкової школи й інших учасників освітнього процесу.

- Використовувати основні техніки спілкування з дорослими людьми, різні форми та засоби комунікації з батьками, колегами, іншими фахівцями з метою підтримки здобувачів у освітньому процесі початкової школи, керувати педагогічним і професійним розвитком осіб та груп.

Зміст курсу

Змістовий модуль 1. Елементи теорії множин і комбінаторики.

Теми: 1.1. Поняття і способи завдання множин. Відношення та операції над множинами. 1.2. Кортеж і декартовий добуток множин. 1.3. Відповідності і відношення. 1.4. Комбінаторні задачі.

Змістовий модуль 2. Елементи математичної логіки.

Теми: 2.1. Логіка висловлень. 2.2. Логіка предикатів. 2.3. Логічні задачі. 2.4. Математичні поняття.

Змістовий модуль 3. Числа та дії над ними.

Теми: 3.1. Системи числення. 3.2. Множина цілих невід'ємних чисел. 3.3. Подільність цілих невід'ємних чисел. 3.4. Множина дійсних чисел. Додатні дробі. 3.5. Наближені обчислення.

Змістовий модуль 4. Застосування теорії множин і математичної логіки до означення понять шкільного курсу математики. Величини та їх вимірювання.

Теми: 4.1. Вирази. Рівняння з однією та двома змінними, їх системи і сукупності. 4.2. Нерівності з однією та двома змінними. 4.3. Числові функції. 4.4. Система геометричних понять шкільного курсу математики. 4.5. Плоскі і просторові геометричні фігури. 4.6. Адитивно-скалярні величини. Величини шкільного курсу математики. 4.7. Арифметичні (сюжетні) задачі.

Методи навчання:

- проблемні, пошуково-дослідницькі, інтерактивні (навчальні дискусії, мозковий штурм, освітній полілог);
- наочно-практичні (навчальні мультимедійні демонстрації, робота з навчальною, методичною, науковою літературою; інформаційними ресурсами Інтернету).

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.

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність

Проведення лекційних та практичних занять в аудиторіях, обладнаних мультимедійними центрами та персональними комп'ютерами; використання зони

Wi-Fi БДПУ для підтримки високошвидкісного Інтернет-зв'язку; електронна підтримка освітнього процесу через платформу Moodle; користування фондами читального залу, репозитарію та електронної бібліотеки БДПУ.

Система оцінювання та вимоги

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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

Список рекомендованих джерел

Рекомендована література

Базова

1. Коберник Г. І. Математика. Практикум: Навч. посіб. для студ. пед. універ. спеціальності «Початкова освіта». Ч. I. / Г. І. Коберник, Г. М. Чирва. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2013. – 193 с. – [Електронний ресурс]. – [Текст]. – Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/228/pdf>
2. Коберник Г. І. Математика. Практикум: Навч. посіб. для студ. пед. універ. спеціальності «Початкова освіта». Ч. II: 2-ге видання / Г. І. Коберник, Г. М. Чирва. – Умань: РВЦ «Софія», 2013. – 185 с. – [Електронний ресурс]. – [Текст]. – Режим доступу: http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/273/1/matematuka_2.pdf
3. Курс математики: Навчальний посібник для педвузів /В.Н. Боровик, Л.М. Вивальнюк та ін.. – К.: Вища школа, 1995. – 392 с. (бібліотека БДПУ)
4. Левшин М.М. Математика : навч. посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед.. навч. закладів : у 3 ч. Ч. 1 / М.М. Левшин, Є.О. Лодатко ; за заг. ред. Є.О. Лодатка. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2012. – 264 с. (бібліотека БДПУ)

5. Левшин М.М. Математика : навч. посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед.. навч. закладів : у 3 ч. Ч. 1 / М.М. Левшин, Є.О. Лодатко ; за заг. ред. Є.О. Лодатка. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bohdanbooks.com/upload/iblock/725/7256fd47be00c083cb3e02cfaf69c017.pdf>
6. Математика: Навчальний посібник для педвузів / Затула Н.І., Зуб А.М., Коберник Г.І., Нещадим А.Ф. – К.: Кондор, 2006. – 560 с. (бібліотека БДПУ)

Допоміжна

7. Алгебра і теорія чисел. Ч.1 /С.Т. Завало, В.М. Костарчук, Г.І. Хацет. – К.: Вища школа. Головне видавництво, 1974. – 464 с.
8. Білий І.П. Задачі для розвитку логічного мислення школярів молодшого і середнього віку / І.П. Білий // Математика в школах України. -2008. -Травень (№ 14-15). - С. 23-28.
9. Бородін О.І. Історія розвитку поняття про число і системи числення. Видання 3-є. – К.: Рад. шк., 1978. – 103 с.
10. Бородін О.І. Теорія чисел. Вид. 3-тє. – К.: Вища школа, 1970. – 275 с..
11. Вагіна Н.С. Дидактичні матеріали до практичних занять з навчальної дисципліни «Математика». Частина І-ІІІ /Н.С. Вагіна. – Бердянськ, БДПУ, 2011. – 112 с.
12. Вагіна Н.С. Математика : навчально-методичний посібник з математики для студентів заочного відділення напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» / Н.С. Вагіна. – Бердянськ, Ткачук О.В., 2015. – 156 с.
13. Вивальнюк Л.М., Григоренко В.К., Левіщенко С.С. Числові системи. – К.: Вища школа, 1988. – 282 с.
14. Волошина Г.Й. Математичні завдання з логічним навантаженням : для учнів 3-4 класів / Г.Й. Волошина // Розкажіть онуку. -2008. -Вересень (№ 9). - С. 132-133.
15. Глущенко Л. Розв'язування текстових задач / Л. Глущенко // Математика [газета]. -2008. -Серпень (№ 31/32). - С. 22-46, 48.
16. Збірник задач з арифметики для педагогічних училищ /В.А. Ігнат'єв, М.І. Ігнат'єв, О.Я. Шор. – К.: Рад. шк., 1964. – 263 с.
17. Кужель О.В. Елементи теорії множин і математичної логіки: Посібник для самоосвіти вчителів. – К.: Рад. шк., 1977. – 166 с.
18. Кухар В.М., Білий Б.М. Теоретичні основи початкового курсу математики. Навчальний посібник для педагогічних училищ / Кухар В.М., Білий Б.М.– К.: Вища школа. Головне видавництво, Вид. 2-ге, 1987. – 319 с.
19. Кухар В.М., Тадіян С.І., Тадіян В.П. Математика. Множини. Логіка. Цілі числа: Практикум /Кухар В.М., Тадіян С.І., Тадіян В.П. – К.: Вища школа. Головне видавництво, 1989. – 333 с.

20. Литовченко З.М., Єлизаветина Н.В. Наближені обчислення: Посібник для вчителя. – К.: Рад. школа, 1988. – 125 с.
21. Серeda В.Ю. Математична логіка в шкільному курсі математики: Посібник для самоосвіти вчителів. – К.: Рад. шк. , 1984. – 175 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Пакет динамічної геометрії DG
2. Сайт «Електронна бібліотека з математики». URL:
<http://www.mat.net.ua/mat/index.htm>
3. Електронна бібліотека БДПУ URL: <http://library.bdpu.org/>
4. Математичний портал URL: <http://formula.co.ua/>
5. Веб-ресурс «Математичний довідник» URL: <http://www.mathwords.com>