

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА

Коломийський навчально-науковий інститут

Кафедра педагогіки і психології



СИЛАБУС

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма 013 «Початкова освіта»

за спеціальністю 013 Початкова освіта

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № 7 від 25 січня 2024 р.

Коломия – 2024

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Методика навчання математичної освітньої галузі
Викладач (-і)	Проф. Романишин Р.Я.
Контактний телефон викладача	0504331651
Е-mail викладача	ruslana.romanyshyn@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний/заочний
Обсяг дисципліни	9 кредитів ЄКТС, 270 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Один раз на тиждень (вівторок)
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p><u>Предметом</u> вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання математичної освітньої галузі» є процес навчання молодших школярів математичній освітній галузі.</p> <p>Дисципліна вивчається студентами другого/третього курсу спеціальності «Початкова освіта» і є елементом циклу професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів. У зв'язку з цим вона покликана вирішити низку проблем. Зокрема, формувати уміння застосовувати одержані знання з математики до сприймання молодших школярів. Враховувати психолого-педагогічні особливості розвитку молодших школярів при викладанні курсу. На основі знань та умінь з дидактики, психології та методики конструювати уроки відповідно до сучасних вимог і запитів сучасної освіти та Концепції НУШ.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p><u>Метою</u> вивчення дисципліни «Методика навчання математичної освітньої галузі» є підготовка майбутніх учителів початкової школи до вирішення професійних завдань у процесі навчання молодших школярів математики відповідно до вимог Державного стандарту початкової освіти та потреб Нової української школи</p> <p><u>Основними цілями</u> вивчення дисципліни є ознайомити студентів з цілями, завданнями, змістом і особливостями побудови початкового курсу математики; нормативними документами, якими має керуватися вчитель; структурою уроку математики; з методикою опрацювання основних тем відповідно до результатів навчання за змістовими лініями Державного стандарту початкової загальної освіти освітньої математичної освітньої галузі; сформувати в студентів готовності застосовувати знання про методику навчання молодших школярів питань програми; до самостійної розробки систем навчальних завдань із підготовки до введення нового матеріалу, ознайомлення з ним та формування математичних вмінь та навичок; готовність до реалізації здобутих знань та вмінь під час реальних уроків математики за будь-яким навчально-методичним комплектом; узагальнити методичні системи формування в учнів початкових класів обчислювальних навичок та умінь розв'язувати задачі; сформувати у майбутніх вчителів початкової школи уміння працювати з будь-яким обраним навчально-методичним комплектом.</p>	
4. Програмні компетентності та результати навчання	
<p><u>Загальні компетентності:</u></p> <p>ЗК-3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><u>Фахові компетентності:</u></p> <p>СК-2. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.</p> <p>СК-3. Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх</p>	

галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, технологічної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-7. Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовнолітературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-9. Здатність до різних видів оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу.

Результати навчання:

ПР-05. Організувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів.

ПР-06. Інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної) та трансформувати їх у різні форми.

ПР-07. Планувати й здійснювати освітній процес з молодших урахуванням вікових та індивідуальних особливостей школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.

ПР-09. Планувати та організувати 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.

ПР-10. Використовувати в освітній практиці різні прийоми формувального, поточного і підсумкового оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти, прийоми диференційованого оцінювання дітей з особливими освітніми потребами.

ПР-12. 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.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	36
практичні заняття	54
самостійна робота	180

Ознаки навчальної дисципліни

шостий сьомий	Початкова освіта	Третій Четвертий	нормативна

Тематика навчальної дисципліни

Тема	кількість год.			
	лекції	практичні заняття	Лабора- торні заняття	сам. роб.
Модуль 1. Тема 1. Побудова початкового курсу математики. Мета і завдання навчання математики в початковій школі. Організація навчання математики в початковій школі. Сучасні навчальні технології у навчанні математики в початковій школі.	1	2		6

Тема 2. Сучасний урок математики в початковій школі.	1	2		6
Тема 3. Методика актуалізації та систематизації знань першокласників на початку навчального року.	1	2		6
Тема 4. Методика навчання нумерації чисел першого десятку.	1	2		6
Тема 5. Методика формування обчислювальних навичок додавання і віднімання в межах 10.	1	2		6
Модуль 2.	2	2		6
Тема 1. Методика навчання нумерації чисел першої сотні.				
Тема 2. Методика формування обчислювальних навичок додавання і віднімання в межах 100.	2	2		12
Тема 3. Методика формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення.	2	2		6
Модуль 3.	1	2		6
Тема 1. Загальні питання методики навчання розв'язування задач в початковій школі.				
Тема 2. Методика формування вмінь розв'язування простих задач в 1- 4 му класі.	2	2		12
Тема 3. Методика ознайомлення з поняттям «складена задача».	2	2		12
Тема 4. Методика формування вмінь розв'язування складених задач.	2	4		12
Модуль 4.	1	2		6
Тема 1. Методика формування вмінь розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного. Методика формування вмінь розв'язування задач на подвійне зведення до одиниці.				
Тема 2. Методика формування вмінь розв'язування задач на пропорційне ділення. Методика формування вмінь розв'язування задач на знаходження невідомих за двома різницями.	1	2		6
Тема 3. Методика формування вмінь розв'язування задач на спільну роботу.	2	2		6
Тема 4. Методика формування вмінь розв'язування задач на одночасний рух в різних та в одному напрямку.	2	2		6
Модуль 5.	1	2		6
Тема 1. Методика формування поняття про частини величини та дріб. Методика формування вмінь розв'язування задач, що містять дроби.				
Тема 2. Методика навчання нумерації чисел в межах 1000. Формування обчислювальних навичок додавання і віднімання в межах 1000.	2	2		6
Тема 3. Методика формування обчислювальних навичок поза табличного множення та ділення.	1	2		6
Тема 4. Методика навчання нумерації багатоцифрових чисел.	1	2		6
Тема 5. Методика формування обчислювальних навичок додавання та віднімання багатоцифрових чисел.	1	2		6
Тема 6. Методика формування обчислювальних навичок письмового множення та ділення	2	2		6

багатоцифрового числа на одноцифрове та двоцифрове та трицифрове число.					
Модуль 6.		1	2		6
Тема 1. Методика алгебраїчної пропедевтики в початковій школі.		1	2		6
Тема 2. Методика геометричної пропедевтики в початковій школі.		1	2		6
Тема 3. Методика навчання основних величин: довжини, маси, об'єму; площі фігури; часу та його вимірювання.		1	2		6
Тема 4. Реалізація ідей компетентнісного підходу у нормативно-правових документах початкової освіти.		1	2		6
ЗАГ.:		36	54		180
6. Система оцінювання навчальної дисципліни					
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Екзамен, максимальна оцінка – 100 балів.</p> <p>Оцінка включає 50 балів за написання письмового екзамену та оцінки за практичні заняття (25 балів). Ця оцінка розраховується як середня арифметичне за всі практичні заняття розділені на два.</p> <p>Контрольна робота оцінюється у 25 балів.</p>				
Вимоги до письмових робіт	<p>Контрольна робота, що складається з двох теоретичних та двох практичних завдань 25 балів (перше теоретичне – 6 б., друге теоретичне – 6 б., перше практичне – 7 б., друге практичне – 6 б.).</p> <p>На денні формі навчання контрольна робота виконується на передостанньому практичному занятті.</p> <p>На заочній формі навчання пишеться за п'ять днів до завершення сесії.</p>				
Семінарські заняття	Максимальна оцінка – 25 балів				
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Система оцінювання успішності передбачає три етапи контролю.</p> <p>Перший – це поточний контроль, який має на меті регулярно оцінювати розуміння та освоєння навчального матеріалу студентами з даного курсу. В рамках цього контролю оцінюється якість виконання практичних, творчих і пошукових завдань, які включають аудиторну і позааудиторну роботу, а також здатність усно або письмово відтворювати навчальний матеріал. Важливою частиною поточного контролю є перевірка.</p> <p>Другий етап – модульний контроль, призначений для оцінки ступеня засвоєння студентами певної частини навчального матеріалу, що формує окремий навчальний модуль. Під час модульного контролю студенти виконують контрольну роботу, яка включає різноманітні тестові завдання для перевірки їхньої теоретичної підготовки та їхню здатність вирішувати практичні завдання.</p> <p>Третім етапом є підсумковий контроль, який включає тестову перевірку рівня засвоєння студентами теоретичного матеріалу з курсу «Методика навчання математичної освітньої галузі».</p> <p>Студенти з низьким рівнем успішності (менше 50 б.) до підсумкового контролю не допускаються.</p>				
Підсумковий контроль	Формою контролю є екзамен, який проходить у тестовій формі на платформі https://d-learn.pnu.edu.ua/				
7. Політика навчальної дисципліни					
<p><u>Письмові роботи:</u> <u>Письмові роботи:</u> виконуються з дотриманням академічної доброчесності.</p> <p><u>Академічна доброчесність:</u> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено.</p>					

Відвідування занять: відвідування занять є обов'язковим, пропущені заняття з поважної причини відпрацьовуються.

Неформальна освіта: наявність сертифікату онлайн-курсу для вчителів початкової школи (EdEra, Нова українська школа – 60 год.) оцінюється у додаткові 5 балів до загальної кількості балів.

8. Рекомендована література

1. Бевз В. Застосовуємо набуті компетентності до розв'язування практичних задач. *Математика в рідній школі*. 2016. № 11. С. 31-34.
2. Державний стандарт початкової освіти. Прийняття від 21 лютого 2018 р. № 87. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti>
3. Доценко С. О. Формування просторової уяви в учнів початкової школи на уроках математики. *Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія»*. Харків, 2015. Вип. 51. С. 38-49.
4. Закон України «Про освіту». Прийняття від 05.09.2017 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
5. Іванова К. Ю. Геометрична складова математичної культури в структурі професійної культури майбутніх учителів початкових класів. *Розвиток професійної культури майбутніх фахівців: виклики, досвід, стратегії і перспективи* : зб. матеріалів Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Київ – Ірпінь, 21 червня 2016 р.) за заг. ред. В. О. Радкевич, Л. М. Петренко, Павлоград: ІМА-прес, 2016. С. 38–41.
6. Іванова К. Ю. Навчально-методичне забезпечення геометричної підготовки майбутніх учителів початкових класів як сучасна педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. (Серія: педагогічні науки)*. Чернігів : ЧНПУ, 2017. Вип. 144. С. 41-44.
7. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
8. Листопад Н. П. Математика : підруч. для 3 кл. закладів загальної середньої освіти : у 2-х ч. Ч. 2. Київ : УОВЦ «Оріон», 2020. 128 с.
9. Листопад Н. П. Математика : підруч. для 3 кл. закладів загальної середньої освіти : у 2-х ч. Ч. 1. Київ : УОВЦ «Оріон», 2020. 128 с.
10. Лишенко Г. Математика : підруч. для 2 кл. закл. заг. серед. освіти. Київ : Генеза, 2019. 144 с.
11. Лишенко Г. Математика : підруч. для 3 кл. закл. заг. серед. освіти : у 2-х ч. Ч. 1. Київ : Генеза, 2020. 128 с.
12. Лишенко Г. Математика : підруч. для 3 кл. закл. заг. серед. освіти : у 2-х ч. Ч. 2. Київ : Генеза, 2020. 128 с.
13. Михайлишин Р. Метод проектів у початковій школі як педагогічна технологія. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2016. Вип. 30. С. 43-53.
14. Нова українська школа : poradnik dla vchytelja / під заг. ред. Бібік Н. М. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
15. Романишин Р. Я. Властивості дій з обчислення та характеристики обчислювальної навички. *Гірська школа Українських Карпат*. 2020. № 22. С. 31-34. URL: [4353-Текст статті-9480-2-10-20201102.pdf](#)
16. Романишин Р. Я. Методична система формування обчислювальних навичок в учнів початкової школи: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук. Спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика) / Р. Я. Романишин. Черкаси, 2021. 40 с. URL: <http://surl.li/wwkytc>
17. Романишин Р. Я. Нейропсихологічні основи обчислювальної діяльності учня початкової школи: теоретичний аспект. *Гірська школа Українських Карпат*. 2019. № 20. С. 116-120. URL: [858-Текст статті-1680-2-10-20191125.pdf](#)
18. Романишин Р. Я. Прийоми обчислення в курсі математики початкової школи. *Освітні обрії*. 2020. Т. 50. № 1. С. 84-88. URL: [4081-Текст статті-8665-1-10-20200729.pdf](#)
19. Романишин Р.Я, Плетеницька Л.С. Методичні рекомендації для практичних занять та

- самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Методика навчання математичної освітньої галузі» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта денної та заочної форм навчання. Івано-Франківськ, 2024. 25 с.
20. Романишин Р.Я. Дидактичні засади формування поняття «число» у молодших школярів. *Глобальні виклики педагогічної освіти в університетському просторі* : матеріали III Міжнародного Конгресу (м. Одеса, 18–21 травня 2017 року) / Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2017. С. 283-285.
 21. Романишин Р.Я. Обчислювальне вміння та обчислювальна навичка: сутність та співвідношення понять. **Гірська школа українських Карпат. 2018. № 18. С. 60–65.**
 22. Романишин Р. Я. Теоретико-методичні засади формування обчислювальних навичок в учнів початкової школи : монографія. Івано-Франківськ : ТзОВ «ВГЦ «Просвіта», 2020. 424 с.
 23. Скворцова С. О. Математика. 1 клас. Розробки уроків : до видання : Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика. 1 клас. Навчальний зошит : У 4 ч. Ч. 1. Ч. 2. Ч. 3. Харків : Видавництво «Ранок», 2018. 216 с.
 24. Скворцова С. О. Онопрієнко О. В., Романишин Р. Я. Задачі, що містять сталу величину в курсі математики початкової школи України. Журнал Прикарпатського університету імені Василя Стефаника. 2021. Т. 8. № 1. - С. 46-64. URL: [4939-Текст статті-11297-1-10-20210409.pdf](https://doi.org/10.20210409.pdf)
 25. Скворцова С. О., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с.
 26. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика 3 клас : підручник для закладів загальної середньої освіти (в 2-х частинах). Харків : Видавництво «Ранок», 2019. 128 с.
 27. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с.

Викладач: проф. Романишин Р.Я.