

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО
Кафедра початкової та дошкільної освіти



Проректор із науково-педагогічної роботи

Н.В. Михальченко

«28» серпня 2024 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ
ГАЛУЗІ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Ступінь бакалавра

Спеціальність 013 Початкова освіта

Освітньо-професійна програма «Початкова освіта»


Миколаїв – 2024

Програму розроблено та внесено: Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Тимченко Алла Анатоліївна, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти, кандидат педагогічних наук.

Програму схвалено на засіданні кафедри початкової та дошкільної освіти

Протокол від "27" серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти  (Якименко С. І.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією педагогічного факультету

Протокол від "27" серпня 2024 року № 1

Голова навчально-методичної комісії  (Хрящевська Л.М.)

Програму погоджено навчально-методичною радою університету

Протокол від "28" серпня 2024 року № 11

Голова навчально-методичної ради  (Н.В.Михальченко)

Анотація

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі у початковій школі» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 013 Початкова освіта за освітньо-професійною програмою «Початкова освіта».

Мета курсу: розкрити зміст, структуру початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі; сформувати знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах освітнього процесу Нової української школи.

Завдання курсу:

обґрунтування мети початкового вивчення математики; ознайомити студентів зі змістом математичної освітньої галузі у початкових класах ЗЗСО, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку; організація навчання математики; формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань і реалізації основних професійних функцій; методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти.

Ключові слова: математична освітня галузь; принцип побудови початкового курсу математики; методи і засоби навчання; комплекти навчально-методичного забезпечення для вчителів та здобувачів освіти; фахівці початкової освіти; частково методичні питання, змістові освітні лінії.

Анотація

The program for studying the normative educational discipline "Theory and teaching methods of the mathematical educational field in primary school" is compiled in accordance with the educational and professional training program for bachelors of the specialty 013 Primary education according to the educational and professional program "Primary education".

The purpose of the course: to reveal the content and structure of the elementary mathematics course; the principle of construction and content of the mathematical educational field; to form the knowledge, skills, and competencies necessary for the professional solution of educational tasks in the conditions of the educational process of the New Ukrainian School.

Course tasks:

substantiation of the purpose of the initial study of mathematics; to acquaint students with the content of the mathematical educational field in the primary grades, methods, means and forms of its study by students of primary school age; organization of mathematics education; formation of students' ability to apply theoretical knowledge during the performance of practical tasks and implementation of basic professional functions; the method of working out the main topics and evaluating the educational achievements of students according to different content lines in accordance with the State Standard of Primary General Education.

Key words: *mathematical educational branch; the principle of construction of the initial course of mathematics; teaching methods and tools; sets of educational and methodical support for teachers and students; primary education specialists, partly methodical questions, semantic educational lines.*

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі у початковій школі» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 013 Початкова освіта за освітньо-професійною програмою «Початкова освіта».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: зміст, структура початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі у початкових класах Нової української школи..

Міждисциплінарні зв'язки: «Педагогіка загальна з історією», «Психологія (загальна, вікова, педагогічна)», «Дидактика початкової школи», «Педагогічна творчість», «Методика виховної роботи».

1. Мета та завдання навчальної дисципліни та очікувані результати

1. 1. Мета – розкрити зміст, структуру початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі; сформувані знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах освітнього процесу Нової української школи.

1. 2. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є:

- обґрунтування мети початкового вивчення математики;
- ознайомити студентів зі змістом математичної освітньої галузі у початкових класах ЗЗСО, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку;
- організація навчання математики;
- формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань і реалізації основних професійних функцій;
- методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти.

Програмні результати навчання:

ПР-01. Організувати 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.

ПР-02. Управляти складною професійною діяльністю та проектами в умовах початкової школи, виробляти та ухвалювати рішення в непередбачуваних робочих та навчальних контекстах.

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 урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших 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 формування, 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.

1. 3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студент оволодіває такими компетентностями:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у професійно-педагогічній діяльності у галузі початкової освіти.

I. Загальнопредметні:

ЗК-2. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування із представниками інших професійних груп різного рівня (*соціальна компетентність*).

ЗК-4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (*лідерська компетентність*).

ЗК-5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості (*підприємницька компетентність*)

II. Фахові:

СК-2. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.

СК-3. Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-4. Здатність управляти власними емоційними станами, налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організувати їхню пізнавальну діяльність.

СК-5. Здатність до проектування осередків навчання, виховання й розвитку здобувачів початкової освіти.

СК-6. Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій.

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: мовно-літературної, математичної, природничої та ін.

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

СК-10. Здатність до професійно-педагогічної діяльності в інклюзивному середовищі з різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться: 300 годин / 10 кредитів ECTS. ;

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни.

Кредит 1 Теоретичні основи курсу

Тема 1. Мета і завдання вивчення курсу. Методична система початкового курсу математики.

Тема 2. Організація вивчення курсу математики у початковій школі.

Тема 3. Урок як основна форма організації навчання математики у початковій школі.

Кредит 2. Методика вивчення нумерації у початкових класах

Тема 4. Методика вивчення нумерації цілих невід’ємних чисел за різними концентрами.

Тема 5. Методика вивчення нумерації чисел 11-100.

Тема 6. Методика вивчення нумерації трицифрових чисел. Нумерація багатоцифрових чисел.

Кредит 3. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій.

Тема 7. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій у 1-2 класах. Методика вивчення додавання і віднімання в межах 10. Додавання і віднімання в межах 100 без переходу через розряд.

Тема 8. Додавання і віднімання чисел у межах 20 з переходом через розряд. Табличне множення та ділення.

Кредит 4. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій.

Тема 9. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій у 3-4 класах. Методика вивчення позатабличного множення і ділення.

Кредит 5. Методика вивчення найважливіших величин у початковій школі.

Тема 10. Методика вивчення найважливіших величин. Величини та їх вимірювання в курсі математики 1, 2, 3, 4 класів

Кредит 6. Методика вивчення дробів у початковій школі

Тема 11. Ознайомлення з частинами

Тема 12. Ознайомлення з дробами.

Кредит 7. Методика навчання розв’язування сюжетних задач (простих)

Тема 13. Методика навчання розв’язування сюжетних задач (простих).

Кредит 8. Методика навчання розв’язування сюжетних задач (складених)

Тема 14. Методика навчання розв’язування сюжетних задач (складених)

Тема 15. Методика роботи над завданнями з логічним навантаженням

Кредит 9. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початковій школі

Тема 16. Числові вирази. Числові рівності і нерівності. Вирази зі змінною

Тема 17. Рівняння. Нерівності зі змінною

Кредит 10. Методика вивчення геометричного матеріалу у початковій школі.

Тема 18. Розвиток просторових уявлень молодших школярів

Тема 19. Формування уявлень про лінії і відрізки.

Тема 20. Ознайомлення з кругом і багатокутником.

3. Рекомендована література

Базова

1. Авраменко К. Б. Математична освітня галузь. Освітня програма початкової освіти «Світ, в якому я живу» / упор. Якименко С.І. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. С. 29-43.
2. Авраменко К. Б. Методика вивчення величин та дробів у початковій школі: навчально-методичний посібник / К. Б. Авраменко. – Миколаїв : СПД Румянцева, 2020. – 78 с. ISBN-867-345-684-344-7.
3. Авраменко К. Б. Методичні рекомендації до практичних занять з курсу «Математика з методикою навчання» (змішане навчання)» для студентів спеціальності 013 Початкова освіта (укладач доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв, 2021. 93 с. ISBN-867-345-684-702-4.
4. Авраменко К. Б. Методичні рекомендації до виконання контрольних та тестових завдань з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі» для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2017. 81 с.
5. Авраменко К. Б. Практикум з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі» для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» (укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко). Миколаїв: СПД Румянцева, 2019. 176 с.

6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [2-ге вид., допов. і переробл.] Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
7. Математика. 1 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 88 с. : іл. + Роздав. матеріал (6 арк.)
8. Математика. 1 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 96 с : іл.
9. Математика. 1 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: вид-во «Ранок», 2017. 96 с. : іл.
10. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 3-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с. : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (32 с.)+кольорова вкладка (1 арк.)
11. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 7-ме вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 88 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (40 с.).
12. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 6-те вид., виправл. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 88 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 3» (40 с.).
13. Математика. 3 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: вид-во «Ранок», 2019. 96 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 1» (32 с.)
14. Математика. 3 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 72 с : іл.. + Додаток «Працюй самостійно 2» (32 с.)
15. Математика. 3 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 96 с : іл. + Додаток «Працюй самостійно 3» (48 с.)
16. Математика. 4 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с : іл. + Додаток «Працюй самостійно 2» (40 с.).
17. Математика. 4 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Ч. 3 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 5-те вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с : іл. + Додаток «Працюй самостійно 3» (40 с.).
18. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: методика навчання математики у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів» (авт. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В.).
19. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. МОН 27. 10. 2016 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
20. Нова українська школа: Порадник для вчителя НУШ / за заг. ред. Н. М. Бібік. К.: Літера ЛТД, 2018. 160 с.
21. Скворцова С. О. Математика. 1 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. Серед. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с : іл..
22. Скворцова С. О. Математика. 1 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко..Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.
23. Скворцова С. О. Математика. 2 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал. Серед. освіти / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко.. Харків: ид-во «Ранок», 2019. 144 с : іл.
24. Скворцова С. О. Математика. 2 клас: підруч. для 1 кл. закл. загал.серед. освіти / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко.. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.

25. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.І: Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. 268 с.
26. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів. – Ч.ІІ: Методика формування в молодших школярів умінь розв'язувати задачі певних видів. Одеса: Фенікс, 2011. 156 с.
27. Скворцова С. О. Розробки уроків: До видання : С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. 3-е вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 8 с.
28. Скворцова С. О. Розробки уроків: До видання : С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Математика. 2 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. 3-е вид., переробл. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 88 с.
29. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1 клас / Укладач
30. А. В. Лотоцька. Харків : Видавництво «Ранок», 2018. 192 с.
31. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К.: ТД «Освіта-Центр плюс», 2018. 240 с.
32. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К. : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

Допоміжна

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. посібник. – 3-те вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 336 с.
2. Король Я. А., Романишин І. Я. Математика. Початкова школа. Методика роботи над геометричним матеріалом. 1-4 класи. Тернопіль: Астон, 2003. 203 с.
3. Король Я. А., Романишин І. Я. Математика. Початкова школа. Методика роботи над матеріалом алгебраїчної пропедевтики. 1-4 класи. Тернопіль: Астон, 2003. 240 с.
4. Лищенко Г. П. Вивчення величин у початкових класах : Навчальний посібник для студентів педагогічних навчальних закладів. Одеса : Пальміра, 2006. 100 с.
5. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1-4 класи. К.: Видавничий дім «Освіта», 2011. 392 с. С. 138-170.
6. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік, іспит.

5. Засоби діагностики успішності навчання: тестування, самостійні та контрольні роботи, індивідуальні проєкти, реферати, мультимедійні презентації, результати виконаних завдань та досліджень, залік.