МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО
Педагогічний факультет

Кафедра початкової та дошкільної освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор
«31» серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Ступінь бакалавр

Спеціальність 013 Початкова освіта

Освітньо-професійна програма «Початкова освіта»

Миколаїв - 2022

Розробник: Паршук Світлана Миколаївна, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти, кандидат педагогічних наук.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри початкової та дошкільної освіти

Протокол № 1 від «29» серпня, 2022 р.

Завідувач кафедри _____ (Якименко С.І.)

«29» серпня, 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 2</td><td>Галузь знань
01 Освіта</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Спеціальність

013 Початкова освіта</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Загальна кількість годин - 60</td><td rowspan="4"></td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td colspan="2">2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td colspan="2">3-й</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Тижневих годин для денної форми навчання: 3

Тижневих годин для заочної форми навчання: 0,6</td><td rowspan="7">Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>10 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>20 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>46 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: іспит</td></tr>
</table>

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 60 год.: 30 год. – аудиторні заняття, 30 год. – самостійна робота (50 % / 50%).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Методика навчання математики» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 013 – Початкова освіта.

Мета вивчення курсу «Методика навчання математики»: підготувати студентів до навчання учнів математики у початкових класах, сформувати знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах навчально-виховного процесу загальноосвітнього закладу.

Завдання вивчення курсу «Методика навчання математики»:

- ознайомити студентів зі змістом освітньої галузі «Математика» у початковій школі, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку;
- формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання до реалізації практичних завдань;
- методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти.

В результаті вивчення курсу та відповідно до вимог освітньо-професійної програми здобувач вищої освіти має оволодіти такими компетентностями.

Загальні компетентності :

- здатність використовувати, узагальнювати та аналізувати інформацію, ставити цілі і знаходити шляхи їх досягнення у галузі початкової освіти в умовах постійних змін у суспільстві; здатність до застосування різноманітних методів наукового дослідження, уміння використовувати їх у професійній діяльності початкової школи; формулювати думку з використанням наукових термінів;
- здатність самостійно добирати і опрацьовувати історичні та наукові документи, науково-популярні і довідкові джерела; порівнювати інформацію з різних джерел; узагальнювати і критично оцінювати історичні та наукові факти, аналізувати й узагальнювати історичні та інші події, явища, визначати їх суть,

причинно-наслідкові зв’язки між ними; виділяти основне, об’єктивне і суб’єктивне; робити висновки та узагальнення;

- здатність працювати у будь-якому колективі, нести відповідальність за підтримання партнерських стосунків;
- здатність працювати з інформацією в глобальних комп'ютерних мережах з метою реалізації завдань початкової освіти;
- здатність використовувати цивільний кодекс, правові та моральні норми в соціальній взаємодії та реалізації цивільної відповідальності у галузі початкової освіти;
- здатність застосовувати основні методи захисту учнів початкової школи і населення від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих; техніку безпеки у початковій школі та громадських місцях;
- здатність використовувати методи і засоби для зміцнення здоров'я і забезпечення повноцінної соціальної та професійної діяльності у галузі початкової освіти;
- здатність з повагою та дбайливо ставитися до історичної спадщини і культурних традицій, толерантно сприймати соціальні і культурні відмінності у суспільстві.

Фахові компетентності :

- здатність використовувати нормативні правові документи у професійній діяльності у галузі початкової освіти;
- здатність при вирішенні професійних завдань початкової освіти, аналізувати соціально-економічні проблеми і процеси із застосуванням методів наукового дослідження;
- здатність використовувати основні закони гуманітарних, математичних та природничих дисциплін у галузі початкової освіти;
- вміння дотримуватися етичних і правових норм щодо дітей і педагогів, має чітку ціннісну орієнтацію на збереження психічного здоров’я кожного учасника навчально-виховного процесу та охорону їхніх прав і здоров'я;
- вміння оперувати сукупністю теоретичних знань, практичних умінь, навичок, ставлень, досвіду, що дають змогу здійснювати пошукову, евристичну діяльність, самостійно здобувати нові знання, аналізувати діяльність учасників навчально-виховного процесу, приймати рішення;
- здатність використовувати в пізнавальній та професійній діяльності базові знання в галузі педагогічних та суміжних наук, застосовує методи аналізу і моделювання, теоретичного та експериментального дослідження з метою

моніторингу навчальних досягнень учнів при вивченні освітніх галузей у початковій школі;

- здатність розуміти соціальну значимість і вміє прогнозувати наслідки своєї професійної діяльності, готовий нести відповідальність за свої рішення;
- готовність використовувати базові знання та навички управління інформацією з різних джерел для вирішення дослідницьких професійних завдань;
- здатність до професійного самовдосконалення, постійного поповнення своїх знань, розвитку своїх розумових здібностей, користування своїми інтелектуальними і творчими можливостями, професійними навичками у початковій освіті;
- використовувати програмно методичні матеріали і документи щодо обсягу, рівня освіти, розвитку школярів, вимоги до нормативного забезпечення навчально-виховного процесу початкової школи, основні напрями і перспективи розвитку освіти, психолого-педагогічної науки;
- готовність до цілісного сприйняття світу, розуміння ролі математики у пізнанні дійсності;
- вміння розв’язувати сюжетні задачі, логічно міркувати, обґрунтовувати свої дії та виконувати дії за алгоритмом;
- вміння користуватися математичною термінологією, знаковою і графічною інформацією; орієнтуватися на площині та у просторі; застосовувати обчислювальні навички у практичних ситуаціях і розуміти сутність процесу вимірювання величин;
- готовність формувати інтерес до вивчення математики, творчого підходу та емоційно-ціннісного ставлення до виконання математичних завдань; уміння навчатися;
- готовність до володіння найефективнішими методами формування ключових компетентностей молодших школярів (продуктивні, частково-пошукові, проблемні та інтерактивні).

3. Програма навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин / 2 кредити ECTS.

Кредит 1. Теоретичні основи курсу. Методика навчання розв’язування сюжетних задач, алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі

Тема 1. Організація вивчення курсу математики у початковій школі. Методика навчання розв'язування сюжетних задач.

Урок як основна форма організації навчально-виховного процесу у початковій школі. Види та типи уроків. Підготовка вчителя до уроку. Аналіз програми з математики. Особливості календарно-тематичного планування. Комплекти навчально-методичного забезпечення для вчителів та учнів. Позакласна робота з математики.

Роль і місце сюжетних задач у програмі початкового курсу математики. Функції сюжетних задач. Загальні прийоми при роботі над простими задачами. Методичні особливості роботи над задачами різних видів (по класах).

Методика навчання учнів розв'язувати складені задачі. Форми короткого запису та оформлення розв'язання складених задач. Методика розв'язання задач різних видів. Аналітико-синтетичний спосіб розв'язання складених задач. Методика навчання розв'язування складених задач, що розв'язуються шляхом зведення до одиниці. Методика навчання розв'язування складених задач з пропорційними величинами, на рух, на роботу (по класах).

Тема 2. Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі.

Формування уявлень про числові та буквені вирази, рівності та нерівності. Розв'язання рівнянь з однією змінною на 1 та 2 дії на основі взаємозв'язку між компонентами та результатами дій. Нерівності з однією змінною. Розв'язання нерівностей способом добору.

Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами. Позначення фігур буквами. Елементарні геометричні побудови. Формування уявлень про геометричні тіла. Методика ознайомлення з обчисленням периметру прямокутника (квадрата, прямокутного трикутника). Методика вивчення розв'язання задач геометричного змісту.

Кредит ІІ. Методика вивчення нумерації, арифметичних дій, величин та дробів у початковій школі

Тема 3. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами.

Загальне поняття нумерації цілих невід'ємних чисел, її види, особливості десяткової та інших систем числення. Методика вивчення чисел за різними концентрами. Ігрові засоби навчання в дочисловий період. Методика використання наочних посібників при вивченні теми в початковій школі.

Тема 4. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах).

Методика ознайомлення з математичними операціями додавання, віднімання, множення, ділення. Вивчення законів та властивостей арифметичних дій, зв'язку між компонентами та результатами дій. Навчання прийомів усних та письмових обчислень у різних концентрах. Правила порядку виконання дій, у тому числі – у виразах з дужками.

Тема 5. Методика вивчення найважливіших величин у початковій школі.

Величини, що вивчаються у початковому курсі математики, методика ознайомлення, способи вимірювання; одиниці вимірювання; виконання арифметичних дій з іменованими числами. Методика вивчення розв'язання задач із величинами.

Особливості формування уявлень про частини, дробу; поняття чисельник та знаменник дробу. Методика ознайомлення з читанням та порівнянням дробів. Розв'язання завдань на знаходження дробу від числа та числа за його частиною. Методика вивчення розв'язання задач із дробами у початкові школі.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви кредитів і тем	***Денна форма навчання***				***Заочна форма навчання***			
	Кількість годин				Кількість годин			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	пр	ср		л	пр	ср
Кредит 1. Теоретичні основи курсу. Методика навчання розв'язування сюжетних задач, алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі								
Тема 1. Організація вивчення курсу математики у початковій школі. Методика навчання розв'язування сюжетних задач	**16**	2	6	8	**16**	2	2	12
Тема 2. Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу (по класах)	**14**	2	4	8	**14**		2	12
Разом за 1 кредит	**30**	**4**	**10**	**16**	**30**	**2**	**4**	**24**
Кредит 2. Методика вивчення нумерації, арифметичних дій, величин та дробів у початковій школі								
Тема 3. Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами.	**12**	2	4	6	**12**	2	2	8
Тема 4. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій	**8**	2	2	4	**8**	2		8
Тема 5. Методика вивчення величин та дробів у початковій школі	**10**	2	4	4	**10**		2	6

Разом за 2 кредит	**30**	**6**	**10**	**14**	**30**	**4**	**4**	**22**
Усього годин за весь курс	**60**	**10**	**20**	**30**	**60**	**6**	**8**	**46**

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Навчальним планом семінарські заняття не передбачені		

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Кредит 1. Теоретичні основи курсу. Методика навчання розв'язування сюжетних задач, алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі		
1.	Організація вивчення курсу математики у початковій школі. Методика роботи над простими задачами.	2 год.
2.	Методика роботи над складеними задачами. Методика навчання розв'язування складених задач, що розв'язуються шляхом зведення до одиниці. Методика навчання розв'язування складених задач з пропорційними величинами.	2 год.
3.	Методика навчання розв'язування складених задач на рух. Методика навчання розв'язування складених задач на роботу.	2 год.
4.	Методика вивчення алгебраїчного матеріалу (по класах)	2 год.
5.	Методика вивчення геометричного матеріалу. Методика вивчення розв'язання задач геометричного змісту	2 год.
Кредит 2. Методика вивчення нумерації, арифметичних дій, величин та дробів у початковій школі		
6.	Методика вивчення нумерації ЦНЧ у концентрах «10», «100» (1 клас)	2 год.
7.	Методика вивчення нумерації ЦНЧ у концентрах «1000», «Числа у межах мільйону» (2-4 клас)	2 год.
8.	Методика вивчення арифметичних дій	2 год.
9.	Методика вивчення найважливіших величин у початковій школі	2 год.
10.	Методика вивчення дробів. Методика розв'язання задач з величинами та дробами у початкові школі	2 год.
Разом на практичні заняття		**20 год.**

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин

Навчальним планом не передбачені

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		ДФН	ЗФН
Кредит 1. Теоретичні основи курсу. Методика навчання розв'язування сюжетних задач, алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі			
1.	Організація вивчення курсу математики у початковій школі Методика роботи над простими задачами. Загальні питання методики навчання розв'язування простих задач.	8	12
2.	Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі.	8	12
Кредит 2. Методика вивчення нумерації, арифметичних дій, величин та дробів у початковій школі			
3.	Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел за різними концентрами	6	8
4.	Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах).	4	8
5.	Методика вивчення величин та дробів у початковій школі	4	6
ВСЬОГО:		**30**	**46**

9. Методи навчання

Лекційні, практичні та лабораторні заняття з використанням традиційних (словесні, наочні, практичні; теоретико-емпіричні, дослідницькі) та інтерактивних методик (2-4-всі разом, моделювання педагогічних ситуацій тощо), індивідуальна робота, самостійна робота.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Бінарні, інтегровані (універсальні) методи. Інтерактивні методи; групова дискусія, евристична бесіда, мозковий штурм, дебати, ділова гра (моделювання навчального процесу) та інші.

10. Методи контролю

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Використовуються методи усного і письмового контролю, які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Контроль знань та вмінь студентів з дисципліни «Методика навчання математики» здійснюють шляхом виконання тестових завдань, тематичних контрольних робіт (за 1,5 кредити), індивідуальних тестів, комплексних контрольних робіт (ККР), перевірки самостійної роботи студентів за визначеним графіком.

Поточний контроль, експрес-опитування, тестування. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Контроль за виконанням індивідуальних завдань та самостійною роботою студентів; перевірка рефератів та повідомлень, методичних скриньок та папок з методичною літературою.

За результатами накопичення балів та/або комп'ютерного тестування – іспит.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Всього *на вивчення дисципліни – 2 кредити.* ***Форма звітності*** *– іспит.*

*Розрахунок балів 100*2 кредити = 200 балів*

Поточне тестування та самостійна робота						**Разом**	**Іспит**	**Накопичу-вальні бали/ Сума**
Кредит та тема	**Кредит 1**		**Кредит 2**					
Вид роботи	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5			
Практичні заняття	4	4	8	8	8	**40**		
Самостійна робота	10	10	20	20	20	**80**		
контрольні роботи	20					**20**		
Усього за курс (балів)	**Аудит зан.**	**40**	**Самост. роб.**	**80**	**Контр. роб.**	**20**	**80**	**200**

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ОЦІНКА ЄКТС	СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	
A	90-100	5 (відмінно)	A
B	80-89	4 (добре)	B
C	65-79		C
D	55-64	3 (задовільно)	D
E	50-54		E
FX	35-49	2 (незадовільно)	FX
ОЦІНКА ЄКТС	СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	ОЦІНКА ЄКТС

12. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс.

13. Рекомендована література

Базова

1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч.пос. – 3-є вид., перероб. і доп. / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
2. Державний стандарт початкової загальної освіти // Початкова школа. – 2011. – № 7. – С. 1 – 18.
3. 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.
4. 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., до-пов. і переробл.] – Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
5. Логачевська С. Вчимося розв’язувати задачі: Навч. посібник для 1класу / С. Логачевська. – К.: Початкова школа. – 2003. – 48 с.

6. 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.
7. Новий Державний стандарт початкової загальної освіти / Серпень – 2017 // http://Ed-era.ua.
8. Онопрієнко О.В. Предметна математична компетентність як дидактична категорія / О.В. Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 11.
9. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи. – К.: Генеза, 1999. – 366 с.
10. Савченко О.Я. Уміння вчитися як ключова компетентність загальної середньої освіти / Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / За заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2005.
11. Скворцова С. О. Методика навчання математики в другому класі. Методичний посібник для вчителів перших класів та студентів педагогічних вузів / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 262 с.
12. Скворцова С. О. Методика навчання математики в першому класі. Методичний посібник для вчителів перших класів та студентів педагогічних вузів / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.
13. 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 / С. О. Скворцова. – Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. – 268 с.
14. 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 / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 156 с.
15. Скворцова С. О. Методична система навчання розв’язування сюжетних задач учнів початкових класів: Монографія / С. О. Скворцова. – Одеса: Астропринт, 2006. – 696 с.

Допоміжна:

1. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с. – С. 138 – 170.
2. Зміни до навчальних програм початкової школи / 2016 р. // http://Ed-era.ua.
3. Кондратюк О. Метод проектів у початковій школі. К.: Шкільний світ, 2007.
3. Інтерактивні методи навчання в практиці роботи початкової школи / Сте-бна О.В., Соценко А.О. – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 174 с.
4. Інтерактивні технології навчання у початкових класах / І.І. Дікова – Тернопіль: Мандрівець, 2012. – 180 с.
5. Підручники з математики для початкової школи. 1-4 клас /авт. М.В.Богданович, Г.П.Лишенко. – К. 2013-2016 рр.
6. Підручники з математики для початкової школи. 1-4 клас. / авт. С.Скворцова. – К. 2013-2016 рр.
7. Контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів 1-2 класів: посібник / О.Я. Савченко, М.С. Вашуленко, Н.М. Бібік та ін. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 160 с.

8. Контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів 3-4 класів: посібник / О.Я. Савченко, М.С. Вашуленко, Н.М. Бібік та ін. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 310 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Електронна бібліотека підручників: http://studentam.kiev.ua/
2. Електронні бібліотеки: http://dir.meta.ua/ua/science-education/e-libraries/
3. Методичні розробки, навчальні програми, олімпіади : http://edu.ukrsat.com/
4. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: http://nbuv.gov.ua/
5. Освітній портал – каталог освітніх ресурсів, новини освіти, вищі навчальні заклади України : http://osvita.org.ua
6. Портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі початкової, середньої освіти України (Інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика) : http://school.kiev.ua/
7. Початкова школа. Вчитель – вчителю. Вчитель – учню. Вчитель – батькам. Поради шкільного психолога : http://teacher.at.ua/
8. Сайт Міністерства освіти та науки України з новими правовими документами, які регламентують діяльність сучасної школи : Ed-era.ua