



СИЛАБУС

Обов'язкового освітнього компонента

«Методика та технологія навчання математичної освітньої галузі»

Шифр за навчальним планом: ПП02.2
освітньої програми Початкова освіта
галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальності 013 Початкова освіта
освітнього рівня магістр (термін навчання – 1,10)

I курс, 1-й семестр

I. Опис дисципліни

Навчальне навантаження з дисципліни		Методи навчання і форми контролю
Кількість кредитів - 3		Методи навчання: <ul style="list-style-type: none">- традиційні: пояснювально-ілюстративні; інструктивно-репродуктивні;- інноваційні: інтерактивні, проблемно-дослідницькі;- ІКТ з використання мультимедійних освітніх засобів;- телекомунікаційне навчання студента з викладачем в системах Moodle, Classroom, Google Meet, Zoom;
Загальна кількість годин - 90		
<i>Денна</i>	<i>Заочна</i>	
Лекції:		
-	8	
Практичні заняття:		Форми поточного контролю: <ul style="list-style-type: none">* виконання тестових завдань з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу за навчальними темами;* виконання студентами самостійних дослідницьких завдань;* виконання модульної контрольної роботи;* виконання підсумкової контрольної роботи;* опрацювання дидактико-методичної літератури;* виконання індивідуальних науково-дослідних завдань.
Лабораторні заняття:		
-	-	
Самостійна робота:		
-	78	
Співвідношення аудиторних годин і годин СРС:		Форма підсумкового контролю: <i>екзамен</i>
-	1/6	
Тижневе навантаження (год.) <ul style="list-style-type: none">- аудиторне: 2- самостійна робота: 4		
Мова навчання - українська		

Предметом вивчення освітнього компонента «Методика та технологія навчання математичної освітньої галузі» є система методико-технологічних знань та умінь, необхідних для формування математичної компетенції молодших школярів у Новій українській школі.

Міждисциплінарні зв'язки: освітній компонент «Методика та технологія навчання математичної освітньої галузі» враховує попередню підготовку студентів із загальних курсів: «Філософія освіти», «Психолого-педагогічні технології», професійних освітніх компонентів: «Педагогіка: дидактика початкової школи», «Педагогічні інновації в Україні та за кордоном» та методики і технології навчання інших освітніх галузей у початковій школі. Забезпечує підґрунтя для наступного її поглиблення та оволодіння дидактико-методичною, предметно-математичною та технологічною компетентностями; вивчення освітніх компонентів «Організація наукових досліджень», «Педагогіка партнерства та супервізії», «Технології інклюзивного навчання у початковій школі»; успішного проходження виробничих практик та здійснення науково-пошукових досліджень.

Метою вивчення освітнього компоненту «Методика та технологія навчання математичної освітньої галузі» є формування готовності майбутніх вчителів початкових класів до професійного розв'язання навчально-виховних завдань під час навчання молодших школярів математики відповідно до потреб сучасної початкової освіти.

Основними завданнями вивчення освітнього компоненту «Методика та технологія навчання математичної освітньої галузі» є:

- ознайомлення студентів з особливостями реалізації навчальних програм з математики для учнів початкової школи;
- оволодіння майбутніми учителями початкової школи дидактико-методичною та предметно-математичною компетентностями;
- створення необхідної методико-математичної бази для оволодіння студентами технологіями викладання змістових ліній початкового курсу математики.

II. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують:

Інтегральна компетентність. Здатність самостійно та комплексно розв'язувати задачі в сфері початкової освіти, у професійно-педагогічній та науково-пошуковій діяльності вчителя дослідницького та інноваційного характеру.

№	Результати навчання	Компетентності
1	ПР 3: Застосовувати інноваційні технології в навчанні освітніх галузей початкової школи в стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.	ЗК 2: Здатність до креативності та генерування нових ідей у професійно-педагогічній діяльності. СК 3: Здатність застосовувати інноваційні технології в навчанні освітніх галузей початкової школи в стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.
2	ПР 4: Створювати особисту методичну систему навчання здобувачів початкової освіти предметів початкової школи, адаптувати її до різних умов освітнього процесу.	ЗК 4: Здатність здійснювати професійно-педагогічну та науково-дослідницьку діяльність з виявом ініціативності та підприємливості. СК 6: Здатність моделювати, проєктувати та реалізовувати науково-експериментальну діяльність в системі початкової освіти в широких мультидисциплінарних контекстах, нових або незнайомих середовищах за наявності неповної чи обмеженої інформації.

III. Тематичний план дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 3 кредити ЄКТС 90 години.

№	Назви модулів і тем	Кількість годин (заочна форма навчання)				
		Аудиторні	Лекції	Практичні	Лабораторні	СРС

I	Модуль 1. Методичні системи формування арифметичного змісту					
1	Методика навчання математичної освітньої галузі в умовах впровадження концепції НУШ	-	-	-	-	10
2	Методика навчання нумерації та арифметичних дій ЦНЧ	2	2	-	-	10
II	Модуль 2. Методичні системи формування умінь розв'язання задач					
1	Методична система формування загальних умінь розв'язування сюжетних задач.	2	-	2	-	10
2	Методична система формування умінь розв'язування простих та складених сюжетних задач	2	2	-	-	10
III	Модуль 3. Пропедевтичний зміст в початковому курсі математики					
1	Методика навчання величин та одиниць їх вимірювання	2	2	-	-	10
2	Методика навчання алгебраїчного та геометричного матеріалу		-	-	-	10
IV	Модуль 4. Технології навчання математичної освітньої галузі					
1	Сучасні навчальні технології в початковій школі	2	-	2	-	10
2	Авторські курси математики в сучасних педагогічних технологіях	2	2	-	-	8
	Усього: 90 год.	12	8	4	-	78

IV. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами
Модуль 1. Методичні системи формування арифметичного змісту
в початковому курсі математики

Тема 1. Методика навчання освітньої галузі «Математика» в умовах впровадження концепції НУШ

Сучасні нормативні документи початкової освіти.

Характеристика математичної освітньої галузі Державного стандарту початкової освіти.

Варіативність сучасних концепцій курсу математика для початкової школи України.

Аналіз типових освітніх програм, розроблених під керівництвом О.Я.Савченко та Р.Б.Шияна.

Мета та завдання вивчення початкового курсу математики. Характеристика змістових ліній.

Системний аналіз навчально-методичного забезпечення математичного курсу

Тема 2. Методика навчання нумерації та арифметичних дій ЦНЧ

Нумераційні поняття у змісті початкової математики.

Методичні підходи до опрацювання нумерації чисел за концентрами

Методика вивчення частин і дробів.

Методика вивчення табличних випадків обчислень.

Методика вивчення прийомів усних обчислень.

Методика вивчення письмового виконання арифметичних дій

Модуль 2. Методичні системи формування умінь розв'язання задач

Тема 1. Методична система формування загальних умінь розв'язування сюжетних задач.

Загальні питання методики навчання розв'язування задач.

Структура методичної системи навчання розв'язування сюжетних задач.

Операційний склад загального уміння розв'язування сюжетних задач.

Тема 2. Методична система формування умінь розв'язування простих та складених сюжетних задач

Методика формування в учнів поняття «задача».

Класифікація простих задач.

Методика формування в учнів уміння розв'язувати прості задачі

Методика формування в учнів поняття «складена задача»

Складові процесу розв'язування складеної задачі.

Методика формування в учнів уміння розв'язувати складені задачі певних видів. Робота над типовими задачами.

Модуль 3. Пропедевтичний зміст в початковому курсі математики

Тема 1. Методика навчання величин та одиниць їх вимірювання

Сучасні підходи до вивчення найважливіших величин в курсі математики початкової школи: довжина, відстань, периметр, площа, час, швидкість, маса, ціна, вартість, грошові одиниці.

Методика опрацювання кожної з величин: ознайомлення, способи вимірювання, одиниці величин та їх співвідношення, дії над ними.

Методика навчання розв'язування задач, що містять зазначені величини.

Тема 2. Методика навчання алгебраїчного та геометричного матеріалу

Формування й розвиток уявлень учнів про числові та буквені вирази, рівності й нерівності.

Формування в учнів уявлень про рівняння.

Формування в учнів уявлень про функціональну залежність.

Методика ознайомлення учнів з геометричними фігурами на площині.

Формування в учнів уявлень про геометричні фігури у просторі: прямокутний паралелепіпед, куб, куля, циліндр, піраміда, конус.

Модуль 4. Технології навчання математичної освітньої галузі

Тема 1. Сучасні навчальні технології в початковій школі

Технології формування загальнонавчальних умінь і навичок молодших школярів

Технології організації навчального співробітництва

Технології диференційованого навчання

Технології організації самостійної навчальної діяльності

Ігрові навчальні технології

Технології організації навчальної проектної діяльності

Тема 2. Авторські курси математики в сучасних педагогічних технологіях

Ментальна арифметика

Технологія розвивального навчання («Математика» Е.Александрової, І.Аргинської).

Комплексна програма розвитку дітей «Росток» («Математика» Л.Петерсон).

Укрупнення дидактичних одиниць(УДО) П.Ерднієва.

«Лексичні основи математики» (Н.Васильченко)

Технологія навчання учнів початкових класів розв'язування сюжетних задач (С.Скворцова)

V. Завдання до самостійної роботи студентів та форми контролю за їх виконанням

№	Назва модуля, теми	Завдання до самостійної роботи	Форма звітності
1	Модуль 1 <i>Методичні системи формування арифметичного змісту</i> 1. Методика навчання математичної освітньої галузі в умовах впровадження концепції НУШ 2. Методика навчання нумерації та арифметичних дій ЦНЧ	Аналіз нормативних документів щодо навчання математичної освітньої галузі Розробка теоретичного тесту Моделювання плану конспекту з математики за змістом підготовчого періоду.	Груповий проект Теоретичний тест Конспект уроку
2	Модуль 2 <i>Методичні системи формування умінь розв'язання задач</i> 1. Методична система формування	Розробка фрагментів уроку по введенню понять «проста задача», «складена задача» Робота із задачником по моделюванню	Фрагменти уроків Задачник

	загальних умінь розв'язування сюжетних задач. 2. Методична система формування умінь розв'язування простих та складених сюжетних задач	короткого запису різновидів простих задач. Розв'язування типових задач на спільну роботу та задач на рух різними способами	Контрольна робота
3	Модуль 3 <i>Пропедевтичний зміст в початковому курсі математики</i> 1. Методика навчання величин та одиниць їх вимірювання 2. Методика навчання алгебраїчного та геометричного матеріалу	Презентація характеристики скалярних величин за планом. Презентація характеристики алгебраїчних понять за посібником з використанням вправ із підручників НУШ.	Груповий проект
5	Модуль 4 <i>Технології навчання математичної освітньої галузі</i> 1. Сучасні навчальні технології в початковій школі 2. Авторські курси математики в сучасних педагогічних технологіях	Розробка конспекту проекту геометричного змісту для учнів початкової школи	Урок-проект

VI. Контроль якості знань студентів

6.1. *Форми і методи поточного контролю*

Форми поточного контролю: модульні контрольні роботи.

Методи поточного контролю: усне опитування, тести, практичні завдання.

6.2. *Форми і методи підсумкового контролю*

Екзамен

VII. Інформаційні джерела для вивчення курсу

Основні

1. Базовий компонент дошкільної освіти. 2021. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021>
2. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Видання друге, доповнене, Тернопіль. 2006. 368 с.
3. Богданович М.В. Урок математики в початковій школі. К.: Рад. шк., 1990. 193 с.
4. Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 87 від 21.02.2018. URL: <http://www.mon.gov.ua>
5. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. К.: Академвидав, 2004. 352 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». Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
7. Коваль Л. Сучасний підручник з математики для початкової школи: теорія і практика: навч.-метод. посіб. / Людмила Коваль, Тетяна Ніконенко. Бердянськ : ФО-П Ткачук О. В., 2014. 192 с.
8. Коваль Л. В. Концептуальні засади моделювання уроку в умовах Нової української школи. Науковий часопис НПУ ім.М. П. Драгоманова. Сер. 5. Пед. науки: реалії та перспективи. Вип. 69: зб. наук. пр. / МОН, НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. С. 98–101.
9. Коваль Л.В. Сучасні навчальні технології в початковій школі. Навчально-методичний посібник. Донецьк: 2006. 225 с.
10. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Н. М. Бібік [та ін.]; заг. ред. О. В. Овчарук. К.: К. І.С., 2004. 112 с.
11. Концепція Нової української школи (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року». URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczija.html>)
12. Король А. Я. Формування практичних умінь і навичок на уроках математики / Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2000. 136с.

13. Корчевська О. П. Навчасмо математики. Методика обчислень. 1–4 класи / О. П. Корчевська. Тернопіль : Мандрівець, 2010. 156 с.
14. Нова українська школа : poradnik dla vchytel'ya / Під заг. ред. Бібік Н.М. К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
15. Нова українська школа: простір освітніх можливостей / за заг. ред. М.Грищенка. URL: <http://mon.gov.ua/f>
16. Онопрієнко О.В. Предметна математична компетентність. //Початкова школа. 2010. №11.
17. Онопрієнко О. Сучасна початкова освіта: вектори розвитку [спеціальний випуск, присвячений 80-річчю університету] : зб. наук. праць. Бердянськ, 2012. С. 214–221.
18. Онопрієнко О.В. Предметна математична компетентність як дидактична категорія. *Початкова школа*. 2010. № 11.
19. Організаційні форми навчання у початковій школі : посібник / О.Я.Савченко, Н.М.Бібік, В.О.Мартиненко та ін.; за наук. ред. Бібік Н.М.К. : Видавничий дім «Сам», 2017. 304 с.
20. Підручники та навчально-методичні посібники, рекомендовані МОН України для використання в початкових класах закладів загальної середньої освіти. URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/>
21. Скворцова С. О. Обчислювальні навички як складова предметно-математичної компетентності молодшого школяра. *Початкова школа*. 2011. № 9. С. 39–42.
22. Типові навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів : 1–4 класи / [відп. за вип.: А. В. Лотоцькі, Л. Ф. Щербакова]. К. : Видавничий дім «Освіта». 2019. 392 с.
23. Чайченко В.Ф., Сарієнко В.К. Розширення поняття числа. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта». Слов'янськ, 2021. 103 с.
24. Чепіль М. М. Педагогічні технології: навч. посіб. / М. М. Чепіль, Н. З. Дудник. – К. : Академвидав, 2012. 224 с. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>

VIII. Інформація про викладача

Викладач	ЧАЙЧЕНКО ВАЛЕНТИНА ФЕДОРІВНА
Профіль викладача на сторінці кафедри/факультету	Кафедра початкової освіти та інноваційної педагогіки https://pf.udu.edu.ua/fakultet/struktura/kafedry/kafedra-pochatkovoi-osvity/pro-kafedru-pmpn#chaichenko-vf
Електронна адреса	v.f.chaychenko@npu.edu.ua
Контактний телефон	066-613-17-35
Інформація про консультації	Консультації згідно визначеного графіку кафедри

IX. Організаційні вимоги з вивчення навчальної дисципліни

(політика навчальної дисципліни)

9.1. Вимоги до роботи студентів під час проведення навчальних занять з курсу (відвідування занять, етика поведінки під час занять, відпрацювання пропущених занять тощо)

Політика щодо відвідування

Під час вивчення ОК здобувачі вищої освіти дотримуються вимог чинного законодавства України, Статуту УДУ імені Михайла Драгоманова (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/statut-ukrayinskoho-derzhavnoho-universytetu-imeni-mykhayla-drahomanova>) і Правил внутрішнього розпорядку УДУ імені Михайла Драгоманова (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/pravyly-vnutrishnoho-rozporiadku-udu-imeni-mykhayla-drahomanova>) відвідують заняття відповідно розкладу, дотримуються етичних норм поведінки.

Усі учасники освітнього процесу дотримуються загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Відвідування занять з курсу є обов'язковим за визначеним деканатом розкладом. За об'єктивних причин (лікарняний, заява) заняття може бути відпрацьованим. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; списування.

Політика щодо дедлайнів і перескладання

Здобувачі вищої освіти можуть здійснювати перескладання результатів навчання ОК відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в УДУ імені Михайла Драгоманова», «Положення про порядок контролю якості знань студентів УДУ імені Михайла Драгоманова», «Положення про порядок ліквідації академічної заборгованості студентами УДУ імені Михайла

Драгоманова» (посилання на Положення: <https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty>).

Усі завдання передбачені навчальною програмою мають бути виконанні у встановлений викладачем термін.

Правила виконання завдань ОК: практичні та самостійні завдання виконуються вчасно та здаються викладачу у визначені ним терміни. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються нижчою оцінкою (75% від максимальної оцінки). У разі неатестації перескладання відбувається з дозволу деканату.

Політика щодо конфліктних ситуацій

Вирішення конфліктних ситуацій у ЗВО здійснюється відповідно до «Положення про врегулювання конфліктів в УДУ імені Михайла Драгоманова» (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/polozhennia-pro-vrehuliuvannia-konfliktiv-v-udu-imeni-mykhaila-drahomanova>). Між учасниками освітнього процесу здійснюється партнерська взаємодія, толерантність і повага до кожної особистості.

9.2. Вимоги до академічної доброчесності студентів.

Політика щодо академічної доброчесності

Політика ОК ґрунтується на засадах «Положення про академічну доброчесність в УДУ імені Михайла Драгоманова» (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-udu>). Викладач ознайомлює здобувача вищої освіти з правилами поведінки на заняттях, користуванням засобами електронного зв'язку, недопущенням академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування, акцентує увагу на заборону використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань, при використанні Інтернет-ресурсів зазначається використане джерело.

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Х. Умови для інклюзивного вивчення освітнього компонента:

Даний ОК може викладатися для людей з особливими освітніми потребами. Форми і методи інклюзивного навчання обираються з урахуванням індивідуальних потреб здобувача. Обов'язково поєднуються фронтальні, індивідуальні та групові ФОНД. Традиційні методи навчання поєднуються з інтерактивними і спеціальними (методи педагогічного супроводу та корекції, тощо).