

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



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ
ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Ступінь магістра

Спеціальність 013 Початкова освіта

Освітньо-професійна програма «Початкова освіта»

Миколаїв – 2024

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

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри початкової та дошкільної освіти

Протокол № 1 від «27» серпня, 2024 р.

Завідувач кафедри  (Якименко С.І.)
«27» серпня, 2024 р.

Анотація (українською мовою)

Ключові слова (українською мовою)

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 013 Початкова освіта за освітньо-професійною програмою «Початкова освіта».

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі» є організація освітнього процесу початкової школи у відповідності з сучасними педагогічними технологіями.

Упровадження технологій навчання на уроках математики у початкових класах складає один із перспективних напрямів розвитку початкової математичної освіти. Наукові пошуки та досягнення педагогічної науки, соціально-культурний розвиток закладів загальної середньої освіти, доробок науковців з методики навчання математичної освітньої галузі на всіх ступенях освіти (від дошкільної до вищої школи) інформаційно забезпечують розробку новітніх технологій навчання для окремого навчального предмету. Технологічний аспект викладання математики у початкових класах полягає не у прямому, лінійному перенесенні теоретико-методичних засад сучасного розуміння «технології навчання», а у творчому пошуку шляхів продуктивного навчання математики молодших школярів. Цей курс спирається на діючу програму з дисципліни «Теорія та методика навчання математичної освітньої галузі у початковій школі», тому що в процесі її вивчення студенти вже одержали необхідну теоретичну, методичну і практичну підготовку для викладання математики.

Мета курсу: забезпечення технологічної підготовки здобувачів вищої освіти до навчання математики в початковій школі; формування готовності майбутнього фахівця до впровадження інноваційних технологій навчання математичної освітньої галузі у навчальний процес.

Ключові слова: технології математичної освіти в початковій школі, Державний стандарт, педагогічна система.

Анотація (англійською мовою)

Ключові слова (англійською мовою)

The program of study of the normative educational discipline "Innovative technologies of teaching the mathematical educational field in primary school" is compiled in accordance with the educational and professional program of training for masters of the specialty 013 Primary education according to the educational and professional program "Primary education".

The subject of study of the educational discipline "Innovative technologies of teaching mathematics in the primary school" is the organization of the educational process of the primary school in accordance with modern pedagogical technologies.

The implementation of learning technologies in mathematics lessons in primary grades is one of the promising areas of development of primary mathematics education. Scientific searches and achievements of pedagogical science, socio-cultural development of institutions of general secondary education, achievements of scientists in the teaching methodology of the mathematical educational field at all levels of education (from preschool to higher school) inform the development of the latest learning technologies for a separate educational subject. The technological aspect of teaching mathematics in primary grades is not a direct, linear transfer of the theoretical and methodological foundations of the modern understanding of "teaching technology", but a creative search for ways to productively teach mathematics to younger schoolchildren. This course is based on the current program in the discipline "Theory and teaching methods of mathematics education in elementary school", because in the process of studying it, students have already received the necessary theoretical, methodological and practical training for teaching mathematics.

The purpose of the course: to ensure the technological preparation of higher education students for teaching mathematics in elementary school; formation of the readiness of the future specialist to introduce modern teaching technologies of the mathematical educational field into the educational process.

Keywords: technologies of mathematics education in elementary school, State standard, pedagogical system.

1. Опис навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Нормативна	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – тези	Спеціальність: 013 Початкова освіта	Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 8 самостійної роботи студента – 82	Ступінь: магістра	Лекції	
		4 год.	
		Практичні, семінарські	
		4 год.	
		Лабораторні	
		-	-
http://moodle.mdu.edu.ua/my/		Самостійна робота	
		82 год.	
		Вид контролю: екзамен	

Мова навчання – українська

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 8 год. – аудиторні заняття, 82 год. – самостійна робота (10%/90%).

Заочна форма навчання

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>заочна форма навчання</i>	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Нормативна	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – тези	Спеціальність: 013 Початкова освіта	Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	
http://moodle.mdu.edu.ua/my/	Ступінь: магістра	Лекції	
		4 год.	
		Практичні, семінарські	
		4 год.	
		Самостійна робота	
		82 год.	
		Вид контролю: екзамен	

Мова навчання – українська

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для заочної форми навчання – 8 год. – аудиторні заняття, 82 год. – самостійна робота (10%/90%).

2. Мета, завдання навчальної дисципліни та очікувані результати

Мета курсу: забезпечення технологічної підготовки здобувачів вищої освіти до навчання математики в початковій школі; формування готовності майбутнього фахівця до впровадження інноваційних технологій навчання математичної освітньої галузі у навчальний процес.

Завдання курсу:

- оволодіння теоретико-методичними основами запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі;
- засвоєння концептуальних, змістових і процесуальних основ сучасних предметних технологій навчання математичної освітньої галузі;
- використання інтерактивних контентів на уроці та під час підготовки до уроку задля підвищення мотиваційної складової вивчення математики в учнів та оберненого зв'язку з ними;
- оволодіння інноваційними технологіями навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи.

Передумови для вивчення дисципліни:

Навчальна дисципліна складається з 3-х кредитів.

Програмні результати навчання:

ПРН-1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності, уміння/навички розв'язання проблем початкової освіти, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

ПРН-3. Створювати інноваційне інформаційно-освітнє середовище початкової школи, адаптувати його до різних умов реалізації освітнього процесу.

ПРН-6. Об'єктивно оцінювати результати діяльності учнів та колективів у сфері початкової освіти, проводити педагогічну експертизу, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності.

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

I. Загальнопредметні:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати дослідницькі та/або інноваційні задачі у сфері початкової освіти.

ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК-2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК-3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК-4. Здатність працювати автономно.

II. Фахові:

СК 4. Здатність створювати та застосовувати інноваційні технології в навчанні освітніх галузей, визначених у Державному стандарті початкової освіти, в стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.

СК 7. Здатність інтегрувати знання й розв'язувати складні задачі, провадити дослідження та/або інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань та процедур у сфері початкової освіти.

СК 8. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності, визначати індивідуальні професійні потреби та перспективи, оцінювати результати діяльності команд та колективів.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни.

Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі

Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі

Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.

Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі

Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики.

Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі.

Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.

Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.

Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи

Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.

Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».

Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.

Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).

Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».

Програма навчальної дисципліни

Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі

Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі

Вивчається сутність понять дисципліни: "інновація", "інноваційне навчання", "технологія", "інноваційна педагогічна технологія", "освітня технологія", "педагогічна технологія", "предметна технологія", "локальна предметна технологія", "технологічна карта". Окреслюється сутність педагогічних інновацій їх ознаки та рівні; умови ефективності інноваційних процесів в Математичній освітній галузі; види, рівні, структура освітніх технологій. Технологічна карта. Конструювання сучасного уроку, орієнтованого на різні технології. Побудова інтелект-карт.

Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.

Цілепокладання. Державний стандарт початкової загальної освіти і типові програми з математики для 1–4 класів як нормативно-методична основа планування і конструювання результатів навчання. Завдання-вимірники програмових умінь. Шкала рівневих критеріальних завдань і задач. Технологія тестового контролю результатів навчання. Технологія підсумкового тематичного контролю результатів навчання. Технологія підсумкового річного контролю результатів навчання.

Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі

Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики.

Особливості організації технології ДРН в початковій школі, цілі, мета застосування. Рівні диференціації, умови та вимоги до використання ДРН. Види диференціації завдань. Чотири моделі навчання учнів у технології диференційованого різнорівневого навчання.

Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі.

Зміст і роль технології проблемного навчання. Особливості застосування проблемного навчання на уроках математики. Методичні вимоги й рекомендації щодо організації проблемного навчання уроках математики в початковій школі.

Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.

Вимоги до використання методу проектів у початковій школі. Проектна діяльність як засіб формування математичної компетентності молодшого школяра.

Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.

Зміст, мета і завдання технології розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі. Методичні рекомендації щодо застосування даної технології.

Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи

Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.

Ігрові та інтерактивні технології навчання, їх роль і місце у навчанні математики в початковій школі. Застосування LEGO під час проведення уроків з математики в початковій школі. Технологія «Шість цеглинок».

Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».

Формувальне оцінювання Цифрові інструменти для змішаного навчання. Інтерактивні контенти для самоперевірки (створення завдань). Сервіси для оберненого зв'язку з учнями. Використання платформ для змішаного навчання.

Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.

Види інтеграції. Аналіз форм, методів та засобів STEM-освіти для ефективного впровадження в навчальний процес початкової школи. Приклади завдань у сучасних підручниках нової української школи, задач прикладного характеру, задач на дослідження.

Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).

Сутність технології. Методи творчого мислення та головні принципи методики ТРВЗ. Принципи побудови занять з ТРВЗ з дітьми 6-10 років. Приклади дидактичних ігор та завдань за технологією теорії розв'язання винахідницьких задач.

Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».

Змістові особливості курсу математики 1-4 класи у технології "Росток". Основні типи уроків. Зміст курсу математики у системі "Росток", послідовність його вивчення.

3. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви кредитів і тем	Кількість годин			
	усь го	у тому числі		
		л	пр	ср
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі				
Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	16	2	2	12
Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування,	14			14

діагностики і контролю результатів навчання.				
Усього годин	30	2	2	26
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі				
Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	8			8
Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	7	2		5
Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	8			8
Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	7			7
Усього годин	30	2	-	28
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи				
Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	6		2	4
Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	6			6
Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	6			6
Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	6			6
Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	6			6
Усього годин	30	-	2	28
Усього годин	90	4	4	82

Заочна форма навчання

Назви кредитів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		го	л	пр
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі				
Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	16	2	2	12
Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	14			14
Усього годин	30	2	2	26
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі				
Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	8			8
Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	7	2		5
Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	8			8
Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	7			7

	Усього годин	30	2	-	28
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи					
Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.		6		2	4
Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».		6			6
Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.		6			6
Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).		6			6
Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».		6			6
Усього годин		30	-	2	28
Усього годин		90	4	4	82

4. Теми лекційних занять Денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кільк. год
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі		
1	Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	2
2	Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі		
3	Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	
4	Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	2
5	Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	
6	Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи		
7	Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	
8	Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	
9	Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	
10	Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	
11	Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	
	Разом	4

Заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кільк. год
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі		
1	Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	2
2	Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі		
3	Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	
4	Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	2
5	Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	
6	Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи		
7	Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	
8	Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	
9	Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	
10	Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	
11	Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	
	Разом	4

5. Теми практичних занять Денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кільк. год
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі		
1	Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	2
2	Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі		
3	Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	
4	Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	
5	Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках	

	математики в початковій школі.	
6	Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи		
7	Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	2
8	Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	
9	Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	
10	Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	
11	Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	
	Разом	4

Заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кільк. год
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі		
1	Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	2
2	Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі		
3	Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	
4	Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	
5	Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	
6	Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи		
7	Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	2
8	Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	
9	Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	
10	Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	
11	Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	
	Разом	4

6. Лабораторні заняття

7. Самостійна робота
Денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кільк. год
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі		
1	Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	12
2	Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	14
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі		
3	Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	8
4	Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	5
5	Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	8
6	Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	7
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи		
7	Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	4
8	Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	6
9	Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	6
10	Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	6
11	Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	6
	Разом	82

Заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кільк. год
Кредит 1. Теоретико-методичні основи запровадження інноваційних підходів у вивченні математики в початковій школі		
1	Тема 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі.	12
2	Тема 2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.	14
Кредит 2. Сучасні предметні технології навчання та педагогічні техніки математичної освітньої галузі		
3	Тема 3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики	8
4	Тема 4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі	5
5	Тема 5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.	8

6	Тема 6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.	7
Кредит 3. Інноваційні технології навчання математичної освітньої галузі в початковій школі в умовах реалізації концепції Нової української школи		
7	Тема 7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.	4
8	Тема 8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».	6
9	Тема 9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.	6
10	Тема 10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).	6
11	Тема 11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».	6
	Разом	82

8. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Підготувати тези (або статтю) за однією з тем:

1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі
2. Теоретико-методичні основи цілепокладання, планування, діагностики і контролю результатів навчання.
3. Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти. Класична технологія диференційованого різнорівневого навчання (ДРН) математики.
4. Технології проблемного навчання математики в початковій школі.
5. Технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики в початковій школі.
6. Технологія розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі.
7. Ігрові та інтерактивні технології навчання математичної освітньої галузі.
8. Змішане навчання. Технологія «Перевернутий клас».
9. Міжпредметна інтеграція. STEM-технології.
10. Технологія розвитку творчої особистості Генріха Альтшуллера (теорія розв'язання винахідницьких задач –ТРВЗ, її сутність, мета та завдання).
11. Навчальні технології НУШ «Росток», «На крилах успіху».

9. Форми роботи та критерії оцінювання

Рейтинговий контроль знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

Форми поточного та підсумкового контролю. Комплексна діагностика знань, умінь і навичок студентів із дисципліни здійснюється на основі результатів проведення поточного й підсумкового контролю знань (КР). Поточне оцінювання (індивідуальне, групове і фронтальне опитування, самостійна робота, самоконтроль). Завданням поточного контролю є

систематична перевірка розуміння й засвоєння програмового матеріалу, виконання практичних, лабораторних робіт, уміння самостійно опрацьовувати тексти, складання конспекту рекомендованої літератури, написання і захист реферату, здатності публічно чи письмово представляти певний матеріал.

Завданням підсумкового контролю (КР, іспит) є перевірка глибини засвоєння студентом програмового матеріалу модуля.

Критерії оцінювання відповідей на практичних заняттях:

Студенту виставляється **відмінно**:

В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.

Студенту виставляється **дуже добре**:

Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.

Студенту виставляється **добре**:

В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.

Студенту виставляється **достатньо**:

Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.

Студенту виставляється **мінімальний задовільно**:

Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.

Кількість балів у кінці **семестру** повинна складати від 150 до 300 балів (за 3 кредити), тобто сума балів за виконання усіх завдань.

Відповідний розподіл балів, які отримують студенти за 3 кред.

Поточне тестування та самостійна робота											Накопичувальні бали/	Залік	Сума	
Кред 1		Кред 2				Кред 3								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	300 / 3 = 100 *0,6 = 60	40	100	
Практичні заняття	15	15	10	10	10	10	6	6	6	6				
Самостійна робота (включно контр. роб.)	70		30				70							
			КР 1 - 30											
Усього	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	60	40	100	

9. Засоби діагностики

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання є: завдання до практичних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи (зокрема есе, реферати), презентації результатів досліджень, тестові завдання, контрольні роботи, колоквиуми.

10. Методи навчання

Лекція, семінар, бесіда, дискусія, круглий стіл, інсценування, пояснення, проблемного викладу, проблемних ситуацій, ділова гра, проекти, презентації.

11. Рекомендована література

Базова

1. Андреева В.М. Григораш В. В. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром. Харків : Вид. група «Основа», 2006. 352 с.
2. Акпинар Л.Е. Інтерактивні технології навчання в початковій школі : навч. посіб. для студ. навч. закл. Київ. : Вид. дім "Слово", 2014. 288 с.
3. Барна М., Онопрієнко О. Технологія укладання тестових завдань з математики для підсумкових контрольних робіт у 4 класі. Початкова школа. 2009. №4. С. 11–15.
5. Баруліна Ю. О. Застосування технології «Перевернутий клас» у навчанні математики в початковій школі. Формування ключових і предметних компетентностей засобами сучасних освітніх технологій: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 90-річчю Криворізького державного педагогічного університету та 60-річчю психолого-педагогічного факультету (спеціальності Початкова освіта), м.Кривий Ріг, 21 лист. 2019 р., Криворізький державний педагогічний університет. Кривий Ріг: КДПУ. 2019. С. 236–240.
6. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посібник 3-тє вид., переробл. і доп. Тернопіль: Навчальна книга– Богдан, 2010. 336 с.
7. Большакова О. А., Салуха Л. В., Кука Л. В., Дубинська Л. І. Метод проектів у початковій школі. Харків : Вид-во «Ранок», 2011. 144 с.
8. Гриньова М.В. Педагогічні технології: теорія та практика: навч.-метод. посіб. Полт. держ. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка. П. : АСМІ, 2006. 230 с.
9. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti>
10. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. Київ. 2004. 352 с.
11. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : підруч. 2-ге вид., допов. К. : Академвидав, 2012. 352 с.
12. Дівакова І.І. Інтерактивні технології навчання у початкових класах. Тернопіль : Мандрівець. 2013. 180 с.
13. Капіносов А.М. Основи технології навчання. Проектуємо урок математики. Харків : Вид. група «Основа», 2006. 144 с.
14. Кисільова-Біла В.П., Дика Н. Д., Денисенко Є. В. Методичні рекомендації з моделювання та проведення уроків математики в початковій школі за різними системами навчання: на допомогу студенту-практиканту психолого-педагогічного факультету. Кривий Ріг, 2017. 54 с.
15. Коваль Л.В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: підруч. для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
16. Кодлюк Я. Суб'єктність молодшого школяра в навчальній діяльності. Початкова школа. 2013. № 1. С. 6–9.

17. Кондратюк О.М. Інтерактивні методи навчання у початковій школі. Київ, 2011. 104 с.
18. Крамаренко Т. Г. Вибрані питання елементарної математики з GeoGebra :GeoGebra Book. Кривий Ріг, Криворізький держ. пед. ун-т. 2019.
19. Крамаренко Т. Г., Корольський В.В., Семеріков С.О., Шокалюк С.В. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : нав. посіб. 2-е вид., перероб. і доп. Кривий Ріг, Криворізький держ. пед. ун-т. 2019. 444 с.
20. Крамаренко Т. Г. Уроки математики з комп'ютером : посіб. для вчителів і студентів. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. 272 с. URL :<http://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/0564/570>
21. Кроуфорд А., Саул В., Макінстер Д. Технології розвитку критичного мислення учнів / за ред. О.І. Пометун. Київ : Пляди, 2006. 220с.
22. Кухаренко В.М. Теорія та практика змішаного навчання : монографія. Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків : Міськдрук, 2016. 284 с. URL : <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/23536>
23. Лишенко Г., Лишенко К. Тести для формування вмінь учнів розв'язувати задачі в 4 класі. Початкова школа. 2009. №2. С. 29–32.
24. Логачевська С.П. Диференціація у звичайному класі. Київ. 1998. 288 с.
25. Марина Курвітс Що таке перевернутий клас і в чому його сенс. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=TGrWBrva5ks>
26. Митник О. Математична логіка як навчальний предмет. Початкова школа. 1998. № 11. С. 37–39.
27. Митник О. Математична логіка як навчальний предмет. Початкова школа. 1997. № 11. С. 17–19.
28. Митник О.Я. Логіка на уроках математики. Методика роботи над завданням з логічним навантаженням у курсі математики початкових класів. Київ: Вид-во Початкова школа, 2004. 104с.
29. Нісімчук А.С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології : навч. посіб. Київ : Видавничий центр "Просвіта", 2000. 368 с.
30. Нова українська школа: poradnik для вчителя / заг.ред. Н. М. Бібік. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160 с.
31. Онопрієнко О. В., Пархоменко Н. Є., Листопад Н. П. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики 4-й кл. Київ: Центр навч.-метод. л-ри, 2014. 104 с.
32. Онопрієнко О.В. Управління проектною діяльністю молодших школярів: метод. посіб. Київ : Видавництво «Початкова школа», 2005. 128 с.
33. Орієнтовні вимоги для контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/pochatkova-shkola/innovaciyi/oriyentovni-vimogi-do-kontrolyu-ta-ocinyuvannya-navchalnih-dosyagnen-uchniv-pochatkovoyi-shkoli>
34. Паращенко Л. І., Леонський В. Д, Леонська Г. І. Тестові технології у навчальному закладі : метод. посіб. / наук. ред. О. І. Ляшенко. Київ : ТОВ «Майстерня книги», 2006. 217 с.
35. Підручники з математики 1–4 класи (рекомендовані МОН України) автори: (С.О.Сворцова, О.Онопрієнко; Н.Листопад; С.П. Логачевська, Т.А. Логачевська, О.А., Комар; М. Козак, О. Корчевська; А.Зайка; Л.Оляницька; Г.Лишенко; О.Гісь; О.Істер; В. Бевз, Д. Васильєва; Н.О. Будна, М.В. Беденко).
36. Пушкарьова Т., Воронцова Э., Карачун Л. "Росток" – успішний інноваційний проект. Початкова освіта. 2011. №21. С. 6–7.
37. Пушкарьова Т. О., Воронцова Е. В. Спецвипуск всеукраїнської газети для вчителів початкових класів, вихователів, методистів до 15 річчя науково-педагогічного проекту "Росток". Початкова освіта. №21. 2011.
38. Савченко О. Дидактико-методичні вимоги до організації контрольної-оцінювальної діяльності вчителя. Початкова школа. 2011. №2. С. 7–11.

39. Савченко О. Сучасний урок: суб'єктивність навчання і варіативність структури. Початкова школа. 2011. № 3. С. 11–15.
40. Савченко О. Мета і результат уроку в контексті компетентнісного підходу. Початкова школа. 2015. № 3. С. 11–15.
41. Савченко, О. Я. Дидактика початкової школи : підруч. для студ. вищих навч.закл. Київ : Грамота, 2012.
42. Сковрцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі : навч.-метод. посіб. для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання». Ч. І. Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса: Фенікс, 2011. 268 с.
43. Сковрцова С. 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. URL : [http://interactive.ranok.com.ua/upload/file/!!!!!!!!!!!!!!lucr2/metodyka%20navchann%D1%96a%20matematyky%20u%201%E2%80%932%20klasakh%20ZZSO%20na%20zasadakh%20intehratyvnoho%20i%20kompetentnisnoho%20pidkhodiv%20\(Skvortsova%20S_%20_%20O_nopriienko%20O_V_\)%20.pdf](http://interactive.ranok.com.ua/upload/file/!!!!!!!!!!!!!!lucr2/metodyka%20navchann%D1%96a%20matematyky%20u%201%E2%80%932%20klasakh%20ZZSO%20na%20zasadakh%20intehratyvnoho%20i%20kompetentnisnoho%20pidkhodiv%20(Skvortsova%20S_%20_%20O_nopriienko%20O_V_)%20.pdf)
44. Сковрцова С., Гаєвець Я. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі: монографія. Харків: «Ранок-НТ», 2013. 332 с.
45. Сковрцова С. О. Сюжетні задачі на процеси : 3-4 класи. Київ : «Редакції газет з дошкільної та початкової освіти», 2013. 128 с.
46. Сковрцова С. О. Сюжетні задачі, що містять сталу величину : 3-4 класи. Київ : Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2013. 128 с.
47. Типова освітня програма. 2019. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>
48. Стадник Л. Технологія розробки тестових завдань. Початкова школа. 2010. №10. С. 39–41.
49. Фадєєва Т. О. Інноваційні технології навчання математики у початкових класах : навч.-метод. посіб. для студ. психолого-педагогічного факультету педагогічного ун-ту. Кіровоград : Авангард, 2011. 95 с.

Допоміжна

1. Анісімова, Г. О., Нікулочкіна О. В. Який він – сучасний урок? : метод. рек. до серпневих нарад учителів почат. кл. Запоріжжя : ЛПС, 2011. 83 с.
2. Біжан Т. Інтелект-карти (mind maps) : формування ключових компетентностей учнів початкових класів. Початкова освіта. 2017. №13. С. 16-18.
3. Будна Н.О. ДПА 2017. Математика. Підсумкові контрольні роботи 4 кл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 80 с..
4. Ковальчук В. Ефективний урок: технології, структура, аналіз. Київ : Шк. світ, 2011. 120 с.
5. Концепція реалізації науково-педагогічного проекту "Інтелект України" в основній школі. URL : <http://intellect-ukraine.org>
6. Кучерявий О.Г. Педагогіка: особистісно-розвивальні аспекти : навч. посіб. К. : Видавничий Дім "Слово", 2014. – 440 с.
7. Логачевська С. П., Гора Т. П., Грищенко Т. В. Диференційовані завдання на уроках математики в першому класі. Початкова школа. 1994. №12. С. 11–14.
8. Логачевська С. П. Методика диференційованого навчання. 150 фрагментів уроків мови і математики в 1-4-х класах з елементами диференціації. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2005. 240 с.

9. Митник О. Я. Логіка на уроках математики. Методика роботи над завданнями з логічним навантаженням у курсі математики початкових класів. Київ: Початкова школа, 2004. 104 с.
10. Митник О. Я. Дисципліна розуму – складова мистецтва мислення молодшого школяра. Початкова школа. 2007. № 4. С. 55 – 59.
11. Наволокова Н. П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Харків : Вид. група «Основа», 2009. 176 с.
12. Нормативні та інструктивні матеріали для учасників науково-педагогічного проекту «Інтелект України» / за заг. ред. І. В. Гавриш, С. В. Кириленко. Харків : Стиль-издат, 2015. 28 с.
13. Паламарчук В. Ф. Педагогічні інновації : міфи та реалії. Директор школи, ліцею, гімназії. 2002. № 3. С. 12–16.
14. Палієва С. І. Інтерактивні методи і прийоми на уроках математики. Київ : Ред. газет природн.-мат. циклу, 2014. 112 с.
15. Підласий І. П. Продуктивний урок. Настільна книга вчителя. Харків : Вид. група «Основа», 2009. 360 с.
16. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : підруч. для студ. вищих навч. закл. Київ : Грамота, 2012.
17. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: монографія. Одеса: Астропринт, 2006. 696 с.
18. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика. 2 клас. Розробки уроків : навч. зошит : у 4 ч. Харків : Видавництво «Ранок», 2014. 432 с.
19. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика. 3 клас. Розробки уроків : у 2 ч. Харків : Видавництво «Ранок», 2015. 224 с.
20. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Розробки уроків. 1 клас. Харків : Вид-во «Ранок», 2012. 115 с.
21. Стіл Дж., Мередит К., Темпл Ч. Методична система «Розвиток критичного мислення у навчанні різних предметів» : посіб. для проекту «Читання та письмо для розвитку критичного мислення». Київ : НМЦ Інтелект, 1998. 76 с.
22. Фідкевич О., Бакуліна Н. Теорія і практика формувального оцінювання в 1-2 класах закладів загальної середньої освіти. URL : https://www.geneza.ua/sites/default/files/product-images/Metodyky/Fidkevych_Teoriya_i_praktyka_1.2kl.pdf
23. Цицюра К. В. Змішане навчання: основні інгредієнти компетентнісного підходу для ефективної освіти нового покоління. Гуманіт. вісн. НУК. Миколаїв : НУК, 2015. Вип. 8. С. 10–11.

12. Інформаційні ресурси

Джерела Інтернет:

- <http://ped-inform.org.ua>
- http://www.bankrabort.com./work/work_12221.html
- <http://intellect-ukraine.org>
- http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/17911/
- <http://osvita.ua/school/program/8793>
- <http://mon.gov.ua>
- <http://nbuv.gov.ua>