

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Факультет педагогіки, психології та соціальної роботи

Кафедра педагогіки та методики початкової освіти

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Логіка на уроках математики в початковій школі»

вибіркова

Освітньо-професійна програма Початкова освіта

Спеціальність 013 Початкова освіта

(вказати: код, назва)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою факультет педагогіки, психології та соціальної роботи

Мова навчання українська

Розробник: кандидат педагогічних наук, доцент,  
асистент кафедри педагогіки та методики початкової освіти  
Нікула Наталя Вікторівна

Профайл викладача [http://elemed.chnu.edu.ua/?page\\_id=11](http://elemed.chnu.edu.ua/?page_id=11)

Контактний тел. 0953296968

E-mail: [n.nikula@chnu.edu.ua](mailto:n.nikula@chnu.edu.ua)

Консультації Очні консультації: *середа 14.00-15.00*

Он-лайн-консультації : *п'ятниця 15.00-16.00*

## 1. АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Логіка на уроках математики в початковій школі» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 013 Початкова освіта для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, яка пропонується здобувачам освіти у 7 семестрі в обсязі 3 кредити. Викладання даного курсу спрямоване на опанування здобувачами вищої освіти знаннями щодо теоретичних засад та практичних аспектів розвитку логічного мислення молодших школярів на уроках математики.

## 2. МЕТА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Формуванні у майбутніх учителів початкової школи компетентностей щодо психолого педагогічних особливостей розвитку логічного мислення у молодших школярів; оволодінні знаннями методики складання спеціальних завдань та уміннями використання основних прийомів логічного мислення в учнів початкової школи.

## 3. ПРЕРЕКВІЗИТИ

«Теоретичні основи математики», «Дидактика», «Методика навчання математичної освітньої галузі».

## 4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

*Загальні компетентності (ЗК):*

**ЗК-5.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

**ЗК-6.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

**СК-3.2. Математична компетентність.** Здатність до застосування професійно профільованих математичних знань і умінь, що утворюють світоглядну, теоретичну та операційно-діяльнісну основу математичної освітньої галузі.

**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, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Логіка на уроках математики в початковій школі» студент повинен оволодіти такими *програмами результатами*:

**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-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.

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Логіка на уроках математики в початковій школі» студент повинен:

**знати:** сутність етапів розвитку логічного мислення молодших школярів; основні

форми мислення та їх класифікацію; теоретичні основи формування логічного мислення молодших школярів; ефективні методи, прийоми і форми організації процесу формування логічного мислення учнів початкової школи; методика формування в учнів початкової школи основних логічних прийомів;

**уміти:** формувати в учнів уміння застосовувати правила та закони логіки для аналізу подій, явищ, для аналізу й оцінки своїх і чужих думок; розвивати логічне мислення, просторові уявлення, винахідливість, кмітливість, зосередженість під час розв'язування практичних завдань; працювати зі спеціальною методичною літературою, творчо її використовувати; аналізувати передовий досвід вчителів з питань формування логічного мислення молодших школярів.

**5. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Логіка на уроках математики в початковій школі»**  
**5.1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			Кредитів	годин	Лекції	Прак-тичні	Семінар-ські	Лабора-торні	СРС	Індивід. робота	
Денна	4	7	3	90	11	11	11	-	57	-	залік
Заочна	4	7	3	90	10	-	-	-	80	-	залік

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	всього год.	у тому числі					всього год.	у тому числі						
		лек.	сем.	прак.	інд.	СРС		лек.	сем.	лаб.	інд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
<b>Змістовий модуль 1</b> <b>«ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ УЯВЛЕНЬ ПРО ПОНЯТТЯ, СУДЖЕННЯ ТА УМОВИВОДИ»</b>														
<b>Тема 1.1</b> Теоретичні засади формування логічного мислення молодших школярів	11	1	1	1		8	12	2						10
<b>Тема 1.2</b> Методика розвитку уявлень про Поняття, судження та їх ознаки	11	1	1	1		8	10							
<b>Тема 1.3</b> Методика розвитку уявлень про умовиводи та їх ознаки	11	1	1	1		8	12	2						10
<b>Всього за М 1</b>	33	3	3	3		24	34	4						30

**Змістовий модуль 2**  
**«МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ»**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Тема 2.1.</b> Методичні аспекти формування в учнів основного логічного прийому порівняння та аналогії	15	2	2	2		9	<b>14</b>	2	-	-	-	12
<b>Тема 2.2.</b> Методика формування в молодших школярів логічного прийому класифікація	14	2	2	2		8	<b>14</b>	2	-	-	-	12
<b>Тема 2.3</b> Методика формування логічних прийомів абстрагування та узагальнення	14	2	2	2		8	<b>14</b>	2	-	-	-	12
<b>Тема 2.4</b> Методика формування розв'язування задач на припущення та вилучення	14	2	2	2		8	<b>14</b>		-	-	-	14
<b>Всього за М 2</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>33</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>50</b>
<b>ВСЬОГО ГОДИН</b>	<b>90</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	-	<b>57</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>80</b>

**5.2. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ**  
**з навчальної дисципліни**  
**«Логіка на уроках математики в початковій школі»**

Назва теми	Завдання для самостійної роботи студентів	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b><u>Тема 1.1</u></b> Теоретичні засади формування логічного мислення молодших школярів	1. Складання словника термінів. 2. Конспектування опрацьованої літератури до теми. 3. Побудувати таблицю-опору з теми: «Мислення, види мислення, їх характеристика».	8	10
<b><u>Тема 1.2</u></b> Методика розвитку уявлень про поняття, судження та їх ознаки	1. Скласти словник термінів. 2. Конспектування опрацьованої літератури до теми. 3. Інформаційне повідомлення з теми: «Вплив математики на розвиток логічного мислення».	8	10
<b><u>Тема 1.3</u></b> Методика розвитку уявлень про умовиводи та їх ознаки	1. Скласти словник термінів. 2. Конспектування опрацьованої літератури до теми. 3. Написати есе з теми: «Закони логічного мислення» «Роль учителя у формуванні логічного мислення молодших школярів».	8	10
<b><u>Тема 2.1.</u></b> Методичні аспекти формування в учнів основного логічного прийому порівняння та аналогії	1. Складання словника термінів. 2. Конспектування опрацьованої літератури до теми. 3. Побудувати таблицю «Рівні розвитку математичного мислення у дітей різного віку (дошкільників, першокласників, другокласників, третьокласників, четвертокласників)».	9	12
<b><u>Тема 2.2.</u></b> Методика формування в молодших школярів логічного прийому класифікація	1. Складання словника термінів. 2. Конспектування опрацьованої літератури до теми. 3. Дібрати завдання для молодших школярів на розвиток логічного прийому класифікації.	8	12
<b><u>Тема 2.3</u></b> Методика формування логічних прийомів абстрагування та узагальнення	1. Складання словника термінів. 2. Конспектування опрацьованої літератури до теми. 4. Дібрати завдання для молодших школярів на розвиток логічного прийому абстрагування та узагальнення.	8	12

<p><b>Тема 2.4</b>  <b>Методика</b>  <b>формування</b>  <b>розв'язування</b>  <b>задач на</b>  <b>припущення та</b>  <b>вилучення</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складання словника термінів.</li> <li>2. Конспектування опрацьованої літератури до теми.</li> <li>5. Дібрати комплекс задач на припущення. Розробити методичний фрагмент роботи над задачею.</li> </ol>	8	<i>14</i>
---	---	---	-----------

### 5.3.ІНДИВІДУАЛЬНІ НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ з навчальної дисципліни «Логіка на уроках математики в початковій школі»

У процесі вивчення курсу «Логіка на уроках математики в початковій школі» кожен студент може виконати індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) у вигляді проекту.

#### *Вимоги до проекту:*

1. Презентація за обраною темою (титульна сторінка, актуальність, стан дослідження, основний зміст, висновок, додатки).
2. Реферативне повідомлення за результатами проекту (5 – 7 с.)

#### *Тематика індивідуальних науково-дослідних завдань*

1. Мислення, види мислення, їх характеристика.
2. Мислення і мова, характеристика взаємозв'язку між ними.
3. Логічне мислення, його роль у формуванні науково-теоретичного мислення.
4. Вплив математики на розвиток логічного мислення.
5. Рівні розвитку математичного мислення у дітей різного віку (дошкільників, першокласників, другокласників, третьокласників, четвертокласників).
6. Закони логічного мислення.
7. Специфіка розробки методики навчання математики з методикою розвитку логічного мислення молодших школярів.
8. Роль учителя у формуванні логічного мислення молодших школярів.
9. Правила визначення понять і помилки, можливі привизначенні.
10. Множини. Зображення обсягу понять за допомогою кругів Ейлера.
11. Множини. Задачі на знаходження кількості елементів перерізу та об'єднання множин.
12. Задачі на припущення.
13. Задачі на метод вилучення.
14. Задачі на планування найгіршого варіанта (про предмети, які не мають пари).
15. Задачі на планування найгіршого варіанта (про предмети, які мають пару).
16. Задачі, які розв'язуються з кінця (за таблицею).



## **6.МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Логіка на уроках математики в початковій школі» використовуються такі методи навчання:

*Методи формування знань студентів:* розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, ілюстрація.

*Методи формування практичних умінь і навичок:* розв'язування педагогічних ситуацій, розробка схем, таблиць, складання словника, побудова моделі, аналіз відеоуроків, майстер-класів, педагогічного досвіду, практичне виконання вправ та ігор.

## **7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

У процесі вивчення курсу «Логіка на уроках математики в початковій школі» використовуються *методи контролю* навчальних досягнень студентів: усне індивідуальне опитування, експрес-опитування, фронтальне опитування, захист індивідуального науково-дослідного завдання, термінологічний диктант, тестування, самостійні та модульні контрольні роботи.

При вивченні курсу використовувалися також *інноваційні методи контролю*: «Гарячий стілець», «Мікрофон», «Брейнстормінг», метод незакінчених речень, «Деформована таблиця» та ін.

**7.1. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ**  
**з навчальної дисципліни**  
**«Логіка на уроках математики в початковій школі»**

<i>Поточне тестування та самостійна робота</i>							Залік	Сума
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль №2					
T1.1	T1.2 1.3	T	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	40 балів	100 балів
5	10	5	10	10	10	10		
20 балів			40 балів					
60 балів								

Оцінювання кожного з видів робіт студентів (усна відповідь студента, розв'язання навчально-професійних та проблемно-пошукових завдань, моделювання, виконання завдань для самостійної роботи) за один із змістових модулів при поточному контролі здійснюється в 12-бальній системі (визначаючи кількість балів за обов'язкові види робіт, здійснюється їх перерахунок в систему ECTS).

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни та відповідає шкалі оцінювання: національній та ЄКТС.

**7.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
<b>Відмінно</b>	A (90-100)	відмінно
<b>Добре</b>	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
<b>Задовільно</b>	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
<b>Незадовільно</b>	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

*A – «відмінно»* – якщо студент набрав 90–100 балів, глибоко і всебічно знає зміст питань курсу; логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень компетентності; здатний передбачати, прогнозувати, вирішує проблемні завдання.

*B – «дуже добре»* – коли студент набрав 80–89 балів, правильно, логічно

відтворює навчальний матеріал, розуміє основоположні теорії і факти. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, частково контролює власні навчальні дії.

*C – «добре»* – коли студент набрав 70–79 балів, знає навчальний матеріал; оволодів досконало практичними навичками; аргументовано викладає матеріал, висловлює свої міркування про ті чи інші методичні підходи, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу.

*D – «задовільно»* – якщо студент набрав 60–69 балів, в основному знає зміст питань курсу, але непереконливо відповідає, плутає поняття; невпевнено виконує практичні завдання, допускає неточності у теоретичних знаннях; не вміє оцінювати педагогічні та методичні явища, встановлювати взаємозв'язок теорії та практики

*E – «достатньо»* – якщо студент набрав 50–59 балів, знає близько половини навчального матеріалу, здатний відтворити його відповідно до пояснення викладача; розуміє основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять; виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповідь його правильна, але недостатньо осмислена. З допомогою викладача здатний аналізувати, порівнювати, узагальнювати та робити висновки. Вміє застосовувати знання при розв'язуванні задач.

*FX – «незадовільно»* з можливістю перескладання – коли студент набрав 35–49 балів, не опанував зміст курсу, вкрай слабо володіє теоретичними знаннями, не знає наукових фактів визначень; виявляє низький рівень навичок пояснення і обґрунтування фахових явищ і ситуацій. Часто пропускав лекції та практичні заняття.

*F – «незадовільно»* з обов'язковим повним курсом – якщо студент набрав 1–34 бали, не опанував зміст курсу, не знає наукових фактів, визначень, правил та законів. Відсутнє загальногуманітарне та наукове мислення, практичними навичками не володіє. Часто пропускав лекції та практичні заняття.

**8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**  
**з навчальної дисципліни**  
**«Логіка на уроках математики в початковій школі»**

1. Баєва Т. Уроки розвитку логічного мислення у початкових класах та відповіді до робочих зошитів «Дізнайся, відгадай, обчисли» (2, 3, 4 класи): [навч.-метод. посіб.]. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2009. – 80 с.
1. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посіб. [4-те вид., переробл. і доп.]. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. – 360 с.
2. Богданович М. та ін. Вправи з розвитку логічного математичного мислення молодших школярів. 2002. – №21. – С. 35-37.
3. Гашпоренко Т. Задачі на припущення і вилучення: урок логіки. 2-й клас. Початкова освіта. – 2007. – N 48. – С. 13-14.
4. Гісь О. Планета Міркувань: Навч. посібник з розвитку мислення. 1 клас. – Л.: Світ, 2005. – 120 с.: іл.
5. Глузман Н. А. Методико-математична компетентність майбутніх учителів початкових класів: [монографія]. – К. : Вища школа – ХХІ, 2010. – 407 с.
6. Гордієнко, Н. І. Веселі задачки. Для дітей 6- 8 років. Х.: Факт, 2003. – 32с.
7. Горішки для розуму: логічні завдання.3: для сумісної роботи дітеймол. шк. віку та їх батьків, вчителів. Х.: Торсінг плюс, 2010. – 64 с.
8. Гуска А. І. Логіка. «Робочий зошит». Тернопіль: Підручники і посібники, 2015. – 64 с.
9. Жук Л. Вплив курсу «Логіка» на навчальні досягнення молодших школярів / Л. Жук // Початкова школа : Науково-методичний журнал. – 2008. – N 7. – С. 59-61.
10. Зайцева Л. І. Формування логіко-математичної компетентності дітей 5-го року життя: навчально-методичний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2012. – 163с.
2. Іванців М.І. Сучасні технології ефективного ознайомлення з новим матеріалом у початковій школі. – Луцьк , 2011. – Вип. 1.– 2011. – С.15– 17.
11. Коберник Г.І. Розв'язування задач на припущення і метод вилучення з логіки у 2-4 класах за посібниками О. Митника. Навч. посібн. для студ. спеціальності «Початкова освіта». Умань: «Візаві», 2012. 148 с.
3. Коваль Л. В. Методика навчання математики : теорія і практика: підруч. Одеса : Автограф, 2008. – 284 с.
4. Кочерга О. Значення курсу «Логіка» у психічному розвитку дитини: Науково-методичний журнал. – 2008. – N 7. – С. 14-17.
5. Кочерга О. Психофізіологічні особливості сприймання навчальної інформації молодшими школярами. Початкова школа. – 2010. – № 6. – С. 5–6.

6. Кочина Л.П. Навчання математики у 3-му класі : Посібник для вчителів. К. : Літера ЛТД, 2005. – 160 с.
7. Крих Л. Цікаво вивчаємо математику. Початкова школа – 2012. – № 6. – С.18-20.
8. Митник О. Логіка у 4 класі. Методичні рекомендації. Початкова школа : Науково-методичний журнал. – 2005. – №3. – С. 21-25. ; №4. – С. 15-19.
9. Митник О.Я. Курс «Логіка» в системі загальної середньої освіти: програма, календарне планування, методичний інструментарій, поняттєвий апарат. Початкова школа — 2007. — № 10. – С. 29 – 36 (посібник у журналі)
10. Митник О.Я. Логіка у 2 класі. Методичні рекомендації. К.: Початкова школа, 2002. – 25 с.
11. Митник О.Я. Логіка у 3 класі. Методичні рекомендації. – К.: Початкова школа, 2003. – 42 с.
12. **Нікула Н.** (2020) Етапи формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи. *Modern Achievements of Science and Technology: The 4th International scientific and practical conference (June 9-10, 2020)* Liber A, Stockholm, Sweden.. С 127-131. ISBN 978-92-64-00850-2<http://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/%D0%A8%D0%B2%D0%B5%D1%86%D1%96%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf>
13. **Нікула Н.,** Перепелюк А. (2020). Зміст та структура методико-математичної компетентності учителів початкової школи в умовах впровадження Концепції «Нова українська школа». *Сучасний рух науки: Матеріали XLVI Міжнародної науково-практичної інтернет конференції.* – м. Хмельницький, 05 червня 2020 року. – Ч.6, С. 73 – 77. [http://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/6частина\\_Хмел\\_н.pdf](http://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/6частина_Хмел_н.pdf)
14. **Нікула, Н.В.,** Гнатюк, Е. (2020) Використання Lego на уроках математики у Новій українській школі. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету, (р.р.45-46) м. Чернівці DOI: <https://drive.google.com/file/d/1Uv-f0bdeXX4Z7y8kU6MXKN5Fn6VtgJF2/view>

**Інформаційні ресурси**

**ЛогікЛайк** інформаційний ресурс із завданнями для розвитку логічного мислення молодших школярів <https://logiclike.com/uk>

**Національна освітня спільнота ВСЕОСВІТА** <https://vseosvita.ua/>

**Освітній проект «НА УРОК»** <https://naurok.com.ua/>

**Студія он-лайн освіти Educational Era** <https://www.ed-era.com/>

**Методична скринька для вчителів початкової школи** <https://uk-ua.facebook.com/groups/nushMS/>