

**Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка**

**Навчально-науковий інститут педагогіки і психології**

Кафедра дошкільної і початкової освіти

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ННІПП

Світлана КОНДРАТЮК



« 30 » серпня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МАТЕМАТИКА**

галузь знань **01 Освіта / Педагогіка**

спеціальність **013 Початкова освіта**

освітня-програма **Початкова освіта**

Мова навчання **українська**

Погоджено науково-методичною  
комісією ННІПП

« 30 » серпня 2023 р.

Голова

Юлія БОНДАРЕНКО

доктор педагогічних наук, професор

**Розробник:**

Ольга Васько, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дошкільної і початкової освіти

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри дошкільної і початкової освіти

Протокол № 01 від 30 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри



Наталія ПАВЛУЩЕНКО

канд. пед. наук, доцент

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	бакалавр	Обов'язкова	
		<b>Рік підготовки:</b>	
1-й		1-й	
<b>Семестр</b>			
1-й		1-й	
<b>Лекції</b>			
30 год.		8 год.	
<b>Практичні, семінарські</b>			
36 год.		8 год.	
<b>Самостійна робота</b>			
110 год.		162 год.	
<b>Консультації:</b>			
4 год.		2 год.	
Вид контролю: <b>екзамен</b>			
Загальна кількість годин – 180			

#### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

**Мета навчальної дисципліни:** забезпечення теоретичної підготовки студентів, необхідної як для їхнього загального математичного розвитку, так і для успішного оволодіння методикою викладання предмету в початковій школі.

Відповідно до освітньо-професійної програми «Початкова освіта» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта у студентів необхідно **сформувати інтегральну, загальні і фахові компетентності**, а саме:

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.

**ЗК-1.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

**ЗК-2.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ЗК-3.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**ЗК-4.** Здатність працювати в команді.

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

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

**ЗК-7.** Здатність діяти соціально відповідально і свідомо.

**ЗК-8.** Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

**СК-1.** Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.

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

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

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

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

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

**СК-7.** Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

**СК-8.** Здатність до збору, інтерпретації та застосування даних у сфері початкової освіти із використанням методів наукової діяльності до формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти.

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

**СК-10.** Здатність до професійно-педагогічної діяльності в

інклюзивному середовищі з різними категоріями дітей з особливими освітніми потребами.

**СК-11.** Здатність до здійснення профілактичних заходів щодо збереження життя та здоров'я учнів початкової школи, до надання їм домедичної допомоги, до протидії та попередження булінгу, різних проявів насильства.

**СК-12.** Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументувати їх на засадах партнерської взаємодії в умовах початкової школи.

**СК-13.** Здатність орієнтуватися в культурно-історичних особливостях регіону з подальшим використанням отриманих знань у професійній діяльності.

**СК-14.** Здатність до самоаналізу, самовдосконалення та підвищення якості професійної діяльності.

## **2. Передумови для вивчення дисципліни**

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Математика» є сформована математична компетентність на рівні стандарту повної загальної середньої освіти.

## **3. Результати навчання за дисципліною**

**ПР-01.** Організовувати монологічну, діалогічну та полілогічну форми спілкування з молодшими школярами, іншими учасниками освітнього процесу, представниками громади, поважаючи права людини та суспільні цінності; формувати судження, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти.

**ПР-03.** Критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі.

**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-11.** Збирати, інтерпретувати та застосовувати дані у сфері початкової освіти із використанням методів наукової діяльності.

**ПР-18.** Планувати та реалізовувати заходи щодо самовдосконалення та підвищення якості професійної діяльності.

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	Високий рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики
82 – 89	Достатньо високий рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики
75 – 81	Середній рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики
64 – 74	Достатній рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики
60 – 63	Задовільний рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики
35 – 59	Низький рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики
1 – 34	Дуже низький рівень володіння знаннями, уміннями, навичками у галузі математики

#### Розподіл балів

Поточний контроль		Контроль самостійної роботи	Сума	Підсумовий (екз.)	Загальна сума
Розділ	Тема				
Розділ 1	T.1.1	3	27	25	100
	T.1.2	6			
	T.1.3	9			
	T.1.4	9			
Розділ 2	T.2.1	9	18		
	T.2.2	9			
Розділ 3	T.3.1	3	12		
	T.3.2				
	T.3.3				
Розділ 4	T.4.1	–	9		
	T.4.2	3			
	T.4.3	6			
Розділ 5	T.5.1	3	9		
	T.5.2	3			
	T.5.3	3			
<b>Разом</b>		<b>75</b>			

T 1.1, T 1.2 ... T 5.3 – теми розділів

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	<b>A</b>	<b>відмінно</b>
82 – 89	<b>B</b>	<b>добре</b>
75 – 81	<b>C</b>	
64 – 74	<b>D</b>	<b>задовільно</b>
60 – 63	<b>E</b>	
35 – 59	<b>FX</b>	<b>незадовільно з можливістю повторного складання</b>
1 – 34	<b>F</b>	<b>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</b>

### 5. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, тестування, презентації результатів виконаних завдань, оцінка самостійної роботи здобувачів освіти.

### 6. Програма навчальної дисципліни

#### 6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

##### Розділ 1.

##### Елементи теорії множин

**Тема 1.1.** Множини і відношення між ними.

**Тема 1.2.** Операції над множинами.

**Тема 1.3.** Відповідності і відношення.

**Тема 1.4.** Елементи комбінаторики.

##### Розділ 2.

##### Математичні твердження, їх структура

**Тема 2.1.** Поняття.

**Тема 2.2.** Елементи математичної логіки.

##### Розділ 3.

##### Числові системи

**Тема 3.1.** Множина цілих невід'ємних чисел. Різні підходи до побудови арифметики цілих невід'ємних чисел.

**Тема 3.2.** Подільність цілих невід'ємних чисел.

**Тема 3.3.** Системи числення.

**Розділ 4.****Розширення поняття про число****Тема 4.1.** Цілі числа.**Тема 4.2.** Раціональні числа.**Тема 4.3.** Дійсні числа.**Розділ 5.****Елементи алгебри і геометрії****Тема 5.1.** Вирази. Рівняння і нерівності з однією змінною.**Тема 5.2.** Числові функції.**Тема 5.3.** Просторові геометричні фігури.**6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни**

Назви розділів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		Лекції	Практ.	Конс.	Самост.р		Лекції	Практ.	Конс.	Самост.р
<b>РОЗДІЛ 1. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ МНОЖИН</b>										
<b>Тема 1.1.</b> Множини і відношення між ними	12	2	2	–	8	12	2	–	–	10
<b>Тема 1.2.</b> Операції над множинами	12	4	4	–	4	12	–	2	–	10
<b>Тема 1.3.</b> Відповідності і відношення	12	4	4	–	4	12	2	2	–	8
<b>Тема 1.4.</b> Елементи комбінаторики	12	4	4	–	4	12	–	–	–	12
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕМАТИЧНІ ТВЕРДЖЕННЯ, ЇХ СТРУКТУРА</b>										
<b>Тема 2.1.</b> Поняття	12	2	4	–	6	12	–	–	–	12
<b>Тема 2.2.</b> Елементи математичної логіки	12	4	4	–	4	12	2	2	–	8
<b>РОЗДІЛ 3. ЧИСЛОВІ СИСТЕМИ</b>										
<b>Тема 3.1.</b> Множина цілих невід’ємних чисел. Різні підходи до побудови арифметики цілих невід’ємних чисел.	12	–	–	2	10	12	–	–	–	12
<b>Тема 3.2.</b> Подільність цілих невід’ємних чисел	12	2	2	–	8	12	2	2	–	8
<b>Тема 3.3.</b> Системи числення	12	4	4	–	4	12	–	–	–	12
<b>РОЗДІЛ 4. РОЗШИРЕННЯ ПОНЯТТЯ ПРО ЧИСЛО</b>										
<b>Тема 4.1.</b> Цілі числа	12	–	–	1	11	12	–	–	–	12
<b>Тема 4.2.</b> Раціональні числа	12	2	2	–	8	12	–	–	1	11
<b>Тема 4.3.</b> Дійсні числа	12	–	2	1	9	12	–	–	–	12
<b>РОЗДІЛ 5. ЕЛЕМЕНТИ АЛГЕБРИ І ГЕОМЕТРІЇ</b>										
<b>Тема 5.1.</b> Вирази. Рівняння і нерівності з однією змінною	12	–	2	–	10	12	–	–	–	12
<b>Тема 5.2.</b> Числові функції	12	–	–	–	12	12	–	–	–	12
<b>Тема 5.3.</b> Просторові геометричні фігури	12	2	2	–	8	12	–	–	1	11
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>110</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>162</b>



### Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Множини і відношення між ними	2	–
2.	Операції над множинами	4	2
3.	Відповідності і відношення	4	2
4.	Елементи комбінаторики	4	–
5.	Поняття	4	–
6.	Елементи математичної логіки	4	2
7.	Подільність цілих невід’ємних чисел	2	2
8.	Системи числення	4	–
9.	Раціональні числа	2	–
10.	Дійсні числа	2	–
11.	Вирази. Рівняння і нерівності з однією змінною	2	–
12.	Просторові геометричні фігури	2	–
<b>Разом</b>		<b>36</b>	<b>8</b>

### 8. Рекомендовані джерела інформації

#### Основні:

1. Боровик В.Н., Вивальнюк Л.М., Костарчук Ю.В., Шефтель З.Г. Математика: Посібник для пед. ін-тів. К.: Вища школа, 1980. 400 с.
2. Васько О.О. Математика: навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки 6.010102 Початкова освіта (за кредитно-модульною системою). Суми:СумДПУ ім. А.С.Макаренка. 2009. – 116 с.
3. Затула Н.І., Зуб А.М., Коберник Г.І., Нещадим А.Ф. Математика: Навчальний посібник. К.:Кондор, 2006. 560 с.
4. Курс математики: Навчальний посібник / В.Н.Боровик, Л.М. Вивальнюк, М.М. Мурач, О.І. Соколєно. К.:Вища школа, 1995. 392 с.
5. Сухіна Л., Саган О. та ін. Методичні рекомендації до організації практичних занять з математики та методики її викладання. Херсон, 2000. 70 с.

#### Додаткові:

1. Ільїн О.Л., Раєвський В.Ю. Величини та їх вимірювання: Метод. пос. для студентів-заочників фак-ту підготовки вчителів початкових класів. – Глухів, 1999. 23 с.
2. Петренко С.В., Чашечнікова Л.Г., Чашечнікова О.С. Арифметика Суми, 2000. 70 с.
3. Вивальнюк Л.М., Григоренко В.К., Левіщенко С.С. Числові системи. К. : Вища шк. Головне вид-во, 1988. 282 с.

**9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення,  
використання яких передбачає навчальна дисципліна  
(за потребою)**

Вивчення навчальної дисципліни «Математика» передбачає використання аудиторії, яка оснащена навчальною дошкою. До навчальної дисципліни «Математика» розроблено дистанційний курс, який розміщений на сайті дистанційного навчання Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка.

Режим доступу: <https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=4862>

Курс доступний для перегляду тільки зареєстрованим користувачам.