

Київський університет імені Бориса Грінченка  
Педагогічний інститут  
Кафедра початкової освіти

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор

з науково-методичної та навчальної роботи

О.Б.Жильцов

« 30 »

2020 року



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Математична і природнича освіта:  
Математика з методикою навчання**

для студентів

спеціальності 013 Початкова освіта  
освітнього рівня першого (бакалаврського)  
освітньої програми 013.00.01 «Початкова освіта»

Київ – 2020

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА Ідентифікаційний код 02136554 Начальник відділу моніторингу якості освіти	
Програма № <u>2749/20</u>	
<u>Жильцов</u> (підпис)	(прізвище, ініціали)
«    »	20 <u>30</u> р.

**Розробники:**

Мажуга Юрій Іванович, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат фізико-математичних наук;

Романенко Людмила Віталіївна, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат педагогічних наук;

Руденко Ніна Миколаївна, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат педагогічних наук.

**Викладачі:**

Мажуга Юрій Іванович, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат фізико-математичних наук;

Романенко Людмила Віталіївна, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат педагогічних наук;

Руденко Ніна Миколаївна, старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат педагогічних наук.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри початкової освіти  
Протокол №8 від 20.01.2020 року

Завідувач кафедри  Г.Л. Бондаренко

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми 013.00.01  
«Початкова освіта»

«20» 01 2020 р.

Гарант

освітньо-професійної програми 013.00.01 «Початкова освіта»  Г.Л. Бондаренко

Робочу програму перевірено « / » 2020 р.

Заступник директора  М.А. Машовець\*

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Протокол №\_\_  
(підпис) (ПБ)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Протокол №\_\_  
(підпис) (ПБ)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Протокол №\_\_  
(підпис) (ПБ)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Протокол №\_\_  
(підпис) (ПБ)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формою навчання	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
<i>«Математика з методикою навчання»</i>		
Вид дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	8 / 240	
Курс	1-2	1-2
Семестр	2-4	2-4
Кількість змістових модулів із розподілом:	7	
Обсяг кредитів	8	8
Обсяг годин, в тому числі:	240	240
Аудиторні	112	28
Модульний контроль	16	-
Семестровий контроль	30	30
Самостійна робота	82	212
Форма семестрового контролю	залік/екзамен	залік/екзамен

### 1 курс , 2 семестр

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формою навчання	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
<i>«Математика з методикою навчання»</i> <i>ЗМ 1-3</i>		
Вид дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	3 / 90	
Курс	1	1
Семестр	2	2
Кількість змістових модулів із розподілом:	3	
Обсяг кредитів	3	3
Обсяг годин, в тому числі:	90	90
Аудиторні	42	12
Модульний контроль	6	-
Семестровий контроль	-	-
Самостійна робота	42	78
Форма семестрового контролю	залік	залік

## 2 курс, 3- 4 семестри

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формою навчання	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
<i>«Математика з методикою навчання»</i> ЗМ 4-7		
Вид дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	5 / 150	
Курс	2	2
Семестр	3-4	3-4
Кількість змістових модулів із розподілом:	4	
Обсяг кредитів	5	5
Обсяг годин, в тому числі:	150	150
Аудиторні	70	16
Модульний контроль	10	-
Семестровий контроль	30	30
Самостійна робота	40	104
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета навчальної дисципліни** – забезпечити майбутнього вчителя початкової школи математичною підготовкою, необхідною йому для грамотного, творчого навчання і виховання здобувачів початкової освіти, для подальшої роботи з поглиблення і розширення математичних знань; розкрити закономірності навчання, виховання і розвитку учнів початкової школи засобами математики відповідно до Державного стандарту початкової освіти, Державних стандартів вищої освіти та потреб суспільства, розроблення на цій основі нових підходів до формування професійної компетентності майбутніх вчителів початкової школи.

#### Завдання навчальної дисципліни:

- застосовувати сучасні засоби інформаційних і комп'ютерних технологій для розв'язання комунікативних задач у професійній діяльності;
- застосовувати знання, уміння і навички із циклу професійно-наукових дисциплін, що є основою побудови змісту математичної освітньої галузі Державного стандарту початкової освіти;
- розв'язувати стандартні та проблемні методичні задачі під час навчання учнів математичної освітньої галузі визначеної Державним стандартом початкової освіти.

### 3. Результати навчання за дисципліною

- знати зміст нормативних документів, що регламентують початкову освіту;

- знати методичні системи навчання учнів початкової школи математичної освітньої галузі визначеної Державним стандартом початкової освіти;
- володіти уміннями й навичками, що становлять теоретичну основу математичної освітньої галузі, визначеної Державним стандартом початкової освіти, під час розв'язування професійно-зорієнтованих задач;
- проектувати процес навчання з предмету «Математика» у вигляді календарно-тематичного планування для певного класу, теми;
- моделювати процес навчання учнів початкової школи математичної освітньої галузі: розробляти проекти уроків, методику роботи над окремими видами завдань;
- проводити уроки / інтегровані заняття / інтегровані тематично-проектні дні в початковій школі та аналізувати їх щодо досягнення мети й завдань, ефективності застосованих форм, методів, засобів і технологій.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план для денної форми навчання

##### 1 курс , 2 семестр

Назва змістових модулів, тем	Розподіл годин між видами робіт								
	Аудиторна						Самостійна робота	Модульний контроль	Семестровий контроль
	Усього	Лекції	Семінари	Практичні	Лабораторні	Індивідуальні			
<b>Змістовий модуль 1. Загальні питання теорії математики</b>									
Тема 1. Елементи математичної логіки.	8	2	2				4		
Тема 2. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.	6			2			4		
Тема 3. Логіка предикатів. Квантори.	6			2			4		
Тема 4. Міркування та умовиводи. Теореми та способи їх доведення.	8			4	2		4		
Модульний контроль	2							2	
Разом	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>16</b>	<b>2</b>	

<b>Змістовий модуль 2. Теоретичні основи вивчення алгебраїчного матеріалу</b>									
Тема 5. Числові вирази і вирази із змінною. Рівняння та нерівності.	6	2		2			2		
Тема 6. Розв'язання рівнянь та нерівностей. Системи та сукупності рівнянь.	10			4			6		
Тема 7. Числові функції. Таблиці, схеми, діаграми.	12			4			6		
Модульний контроль	2							2	
Разом	<b>28</b>	<b>2</b>		<b>10</b>			<b>14</b>	<b>2</b>	
<b>Змістовий модуль 3. Елементи геометрії. Величини та їх вимірювання.</b>									
Тема 8. Поняття геометричної фігури.	6	2	2				2		
Тема 9. Геометричні задачі та задачі на побудову.	8			4			4		
Тема 10. Величини та їх вимірювання.	10	2		4			4		
Тема 11. Залежність між величинами. Текстові задачі.	4			2			2		
Модульний контроль	2							2	
Разом	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>			<b>12</b>	<b>2</b>	
<b>Усього за 1 курс</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>2</b>		<b>42</b>	<b>6</b>	

### 2 курс, 3- 4 семестри

Назва змістових модулів, тем	Розподіл годин між видами робіт								
	Аудиторна						Самостійна робота	Модульний контроль	Семестровий контроль
	Усього	Лекції	Семінари	Практичні	Лабораторні	Індивідуальні			
<b>Змістовий модуль 4. Загальні питання методики навчання математики в початковій школі</b>									
Тема 12. Методика початкового навчання математики як педагогічна наука	8	2	2				4		
Тема 13. Початковий курс математики як навчальний предмет.	6			2			4		
Тема 14. Організація навчання математики в початковій школі.	6			2			4		
Тема 15. Сучасні навчальні технології в змісті початкової математичної освіти	8			6			2		
Модульний контроль	2							2	
Разом	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>			<b>14</b>	<b>2</b>	

<b>Змістовий модуль 5. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел та арифметичних дій</b>									
Тема 16. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел: мета, зміст, завдання	10	2		4			4		
Тема 17. Методика навчання арифметичних дій (додавання та віднімання) та формування обчислювальних умінь і навичок	8			4	2		2		
Тема 18. Методика навчання арифметичних дій (множення та ділення) та формування обчислювальних умінь і навичок	10			4	2		4		
Модульний контроль	2							2	
Разом	<b>30</b>	<b>2</b>		<b>12</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	
<b>Змістовий модуль 6. Методика розв'язування сюжетних задач</b>									
Тема 19. Загальні питання методики навчання розв'язування задач	8	2	2	2			2		
Тема 20. Методика формування вмінь розв'язувати прості сюжетні задачі	6			4			2		
Тема 21. Методика формування вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі.	8	2		4			2		
Тема 22. Методика формування вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі	6			4			2		
Модульний контроль	2							2	
Разом	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>14</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	
<b>Змістовий модуль 7. Методика навчання алгебраїчного, геометричного матеріалу та величин у курсі початкової школи</b>									
Тема 23. Методика навчання алгебраїчного матеріалу в курсі початкової школи	8	2		2	2		2		
Тема 24. Методика навчання геометричного матеріалу в курсі початкової школи	8	2		4			2		
Тема 25. Методика навчання величин у курсі початкової школи. Формування початкових уявлень про частини та дроби.	10		2	4			4		
Модульний контроль	4							4	
Разом	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	
<b>Усього за 2 курс</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>46</b>	<b>6</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Усього по дисципліні</b>	<b>240</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>74</b>	<b>8</b>		<b>82</b>	<b>16</b>	<b>30</b>

Тематичний план для заочної форми навчання**1 курс , 2 семестр**

Назва змістових модулів, тем	Розподіл годин між видами робіт								
	Аудиторна						Самостійна робота	Модульний контроль	Семестровий контроль
	Усього	Лекції	Семінари	Практичні	Лабораторні	Індивідуальні			
<b>Змістовий модуль 1. Загальні питання теорії математики</b>									
Тема 1. Елементи математичної логіки.	10	2	2				6		
Тема 2. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.	8			2			6		
Тема 3. Логіка предикатів. Квантори.	6						6		
Тема 4. Міркування та умовиводи. Теореми та способи їх доведення.	6						6		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>24</b>		
<b>Змістовий модуль 2. Теоретичні основи вивчення алгебраїчного матеріалу</b>									
Тема 5. Числові вирази і вирази із змінною. Рівняння та нерівності.	8			2			6		
Тема 6. Розв'язання рівнянь та нерівностей. Системи та сукупності рівнянь.	10						10		
Тема 7. Числові функції. Таблиці, схеми, діаграми.	12				2		10		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>			<b>2</b>	<b>2</b>		<b>26</b>		
<b>Змістовий модуль 3. Елементи геометрії. Величини та їх вимірювання.</b>									
Тема 8. Поняття геометричної фігури.	4						4		
Тема 9. Геометричні задачі та задачі на побудову.	10						10		
Тема 10. Величини та їх вимірювання.	12			2			10		
Тема 11. Залежність між величинами. Текстові задачі.	4						4		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>			<b>2</b>			<b>28</b>		
Усього за 1 курс	<b>90</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>78</b>		



## 2 курс, 3- 4 семестри

Назва змістових модулів, тем	Розподіл годин між видами робіт								
	Аудиторна						Самостійна робота	Модульний контроль	Семестровий контроль
	Усього	Лекції	Семінари	Практичні	Лабораторні	Індивідуальні			
<b>Змістовий модуль 4. Загальні питання методики навчання математики в початковій школі</b>									
Тема 12. Методика початкового навчання математики як педагогічна наука	8	2					6		
Тема 13. Початковий курс математики як навчальний предмет.	6						6		
Тема 14. Організація навчання математики в початковій школі.	6						6		
Тема 15. Сучасні навчальні технології в змісті початкової математичної освіти	10		2				8		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>26</b>		
<b>Змістовий модуль 5. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел та арифметичних дій</b>									
Тема 16. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел: мета, зміст, завдання	10			2			8		
Тема 17. Методика навчання арифметичних дій (додавання та віднімання) та формування обчислювальних умінь і навичок	10						10		
Тема 18. Методика навчання арифметичних дій (множення та ділення) та формування обчислювальних умінь і навичок	10				2		8		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>			<b>2</b>	<b>2</b>		<b>26</b>		
<b>Змістовий модуль 6. Методика розв'язування сюжетних задач</b>									

Тема 19. Загальні питання методики навчання розв'язування задач	8	2					6		
Тема 20. Методика формування вмінь розв'язувати прості сюжетні задачі	6				2		4		
Тема 21. Методика формування вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі.	8			2			6		
Тема 22. Методика формування вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі	8						8		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>24</b>		
<b>Змістовий модуль 7. Методика навчання алгебраїчного, геометричного матеріалу та величин у курсі початкової школи</b>									
Тема 23. Методика навчання алгебраїчного матеріалу в курсі початкової школи	10						10		
Тема 24. Методика навчання геометричного матеріалу в курсі початкової школи	10						10		
Тема 25. Методика навчання величин у курсі початкової школи. Формування початкових уявлень про частини та дроби.	10		2				8		
Модульний контроль									
Разом	<b>30</b>		<b>2</b>				<b>28</b>		
<b>Усього за 2 курс</b>	<b>150</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>104</b>		<b>30</b>
<b>Усього по дисципліні</b>	<b>240</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>182</b>		<b>30</b>

## 5. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Загальні питання теорії математики

#### Тема 1. Елементи математичної логіки

Математичні поняття і математичні речення. Поняття висловлення і висловлюваної форми (предиката). Операції над висловленнями. Правила побудови заперечення висловлень. Структура висловлень, що містять слова «всі», «деякі». Квантори. Логічне слідування і рівносильність математичних речень. Необхідна і достатня умова. Структура та види теорем. Математичні доведення. Дедуктивні міркування. Індукція. Способи доведення істинності висловлень.

**Основні поняття теми:** математичні об'єкти і поняття, математичні речення, висловлення, логічні операції, змінна, висловлювана форма, квантор, міркування та умовиводи, теореми.

#### Рекомендовані джерела:

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3,7,8]

## **Тема 2. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.**

Математичні поняття, об'єм і зміст поняття. Означення понять, їх види. Структура визначення поняття через рід і видову відмінність. Математичні речення (елементарні та складені). Висловлення, істинність висловлень. Заперечення висловлення. Кон'юнкція, диз'юнкція висловлень, імплікація та еквіваленція висловлень.

**Основні поняття теми:** об'єм і зміст поняття, рід, видова відмінність, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація та еквіваленція висловлень.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3,7, 8]

## **Тема 3. Логіка предикатів. Квантори.**

Поняття про змінну. Предикати. Квантори. Поняття логічного слідування предикатів.

Приклади одно-, дво- і тримісних предикатів. Множина визначення та множина істинності предикатів. Операції над предикатами.

**Основні поняття теми:** змінна, предикат, квантор.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3,7, 8]

## **Тема 4. Міркування та умовиводи. Теореми та способи їх доведення.**

Міркування та умовиводи. Дедуктивні міркування. Найпростіші схеми дедуктивних міркувань. Повна та неповна індукція. Будова теорем. Види теорем. Математичні доведення. Доведення теорем прямим і непрямим способами.

**Основні поняття теми:** міркування, теореми, дедукція, індукція.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3,7, 8]

## **Змістовий модуль 2. Теоретичні основи вивчення алгебраїчного матеріалу**

### **Тема 5. Числові вирази і вирази із змінною. Рівняння та нерівності.**

Алфавіт математичної мови. Числові вирази і вирази із змінною. Числові рівності і нерівності. Поняття тотожності. Тотожні перетворення виразів. Рівняння з однією змінною. Поняття системи двох рівнянь з двома змінними. Числові нерівності та їх властивості. Нерівності з однією змінною. Теореми про рівносильність нерівностей та наслідки з них.

**Основні поняття теми:** математичний алфавіт, математичне слово, математичне речення, вираз, змінна, тотожність, рівняння, нерівність.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3, 7, 8]

**Тема 6. Розв'язання рівнянь та нерівностей. Системи та сукупності рівнянь.**

Рівняння з однією змінною. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння та їх розв'язання. Рівняння з двома змінними. Нерівності з однією змінною. Системи та сукупності рівнянь. Рівносильність (еквівалентність) та несумісність систем рівнянь з двома змінними. Основні способи розв'язування систем двох рівнянь з двома змінними.

**Основні поняття теми:** розв'язок рівняння, система рівнянь, сукупність рівнянь, розв'язок нерівності.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3, 7, 8]

**Тема 7. Числові функції. Таблиці, схеми, діаграми.**

Поняття функції та графіка функції. Числові функції. Функції оберненої і прямої пропорційності. Лінійна функція. Перетворення над графіками функцій. Квадратична функція. Пропедевтика функцій в початковій школі. Таблиці. Схеми. Діаграми.

**Основні поняття теми:** функція, область визначення, множина значень функції, графік, пряма пропорційність, обернена пропорційність, таблиці, схеми, діаграми.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3, 7, 8]

**Змістовий модуль 3. Елементи геометрії. Величини та їх вимірювання.**

**Тема 8. Поняття геометричної фігури.**

Короткі історичні відомості про виникнення геометрії. Система геометричних понять шкільного курсу геометрії. Плоскі геометричні фігури. Просторові геометричні фігури. Геометричне тіло. Многогранники. Тіла обертання.

**Основні поняття теми:** фігура, геометричне тіло, аксіома, стереометрія.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3, 6, 7, 8]

**Тема 9. Геометричні задачі та задачі на побудову.**

Геометричні задачі. Задачі на побудову. Розв'язання вправ і задач на

побудову за допомогою циркуля і лінійки.

**Основні поняття теми:** задача на побудову, геометрична задача.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3,6, 7, 8]

### **Тема 10. Величини та їх вимірювання.**

Поняття величини. Додатні адитивно-скалярні величини. Дії над величинами. Міжнародна система одиниць. Довжина. Стандартні одиниці довжини, відомості про їх походження. Площа фігури, одиниці площі. Маса тіла, її вимірювання і властивості. Стандартні одиниці маси та їх походження. Об'єм тіла, його вимірювання, властивості об'єму та стандартні одиниці об'єму. Проміжки часу та їх вимірювання. Стандартні одиниці часу, відомості про їх походження.

**Основні поняття теми:** величина, одиниця величини, довжина, площа, поверхня тіла, об'єм, маса, час.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3, 6, 7, 8]

### **Тема 11. Залежність між величинами. Текстові задачі.**

Поняття залежності між величинами. Способи розв'язання текстових задач з використанням залежностей між величинами. Залежність величин, пов'язаних з рівномірним прямолінійним рухом: час, відстань, швидкість. Залежність між величинами: вартість товару, його кількість і ціна; об'єм роботи, час роботи, продуктивність праці; кількість матеріалу, кількість виробів, використання матеріалу на одну одиницю.

**Основні поняття теми:** залежність між величинами, текстові задачі.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [2,3]

**Додаткові:** [2, 3, 6, 7, 8]

## **Змістовий модуль 4. Загальні питання методики навчання математики в початковій школі**

### **Тема 12. Методика початкового навчання математики як педагогічна наука.**

Предмет і завдання методики початкового навчання математики. Становлення методики навчання математики як науки.

Зв'язок методики з іншими науками: віковою психологією, дидактикою, методикою математики середньої школи, математикою та ін.

Методи наукового дослідження, що застосовуються в процесі розробки методики навчання початкового курсу математики.

Роль методичної науки в модернізації початкової математичної освіти.

**Основні поняття теми:** предмет і завдання методики початкового навчання математики.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5, 10]

### **Тема 13. Початковий курс математики як навчальний предмет.**

Освітні, виховні та розвивальні завдання навчання математики в початковій школі. Місце початкового курсу в системі шкільного курсу математики.

Компетентнісний підхід до формування змісту початкової математичної освіти.

Державний стандарт початкової освіти. Характеристика освітньої галузі «Математика». Мета та завдання вивчення початкового курсу математики. Характеристика змістових ліній. Аналіз типових та модельних навчальних програм з математики для початкової школи з позиції реалізації в ній компетентнісно орієнтованого підходу до визначення навчальних досягнень учнів. Особливості календарно-тематичного планування.

Елементарна математична підготовка дітей у дошкільних закладах. Наступність у навчанні математики між початковими та 5–6 класами. Внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки. Інтегровані курси, інтегровані уроки як умова для різнобічного розгляду базових понять, явищ, більш широкого охоплення змісту, порівняно з діючим, формування в учнів системного мислення, позитивно-емоційного ставлення до пізнання, економного використання навчального часу. Модельна програма інтегрованого курсу (навчання грамоти, математика, Я досліджую світ).

**Основні поняття теми:** Державний стандарт початкової освіти; освітня галузь «Математика»; модернізація початкової математичної освіти; типові та модельні навчальні програми для учнів початкової школи 1-2 циклів; освітні, виховні та розвивальні завдання навчання математики в початковій школі; типовий навчальний план.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5, 10]

### **Тема 14. Організація навчання математики в початковій школі.**

Багатоваріантність структури уроків математики. Вимога до сучасного уроку математики. Умови здоров'язбережувальної організації навчально-виховного процесу на уроках математики. Особливості проведення уроків математики в першому класі.

Підготовка вчителя до уроку. Відбір змісту, вибір методів, засобів та організаційних форм навчання (індивідуальних, групових, фронтальних) відповідно до освітніх, виховних та розвивальних завдань певного уроку.

Система контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи. Особливості оцінювання в першому класі.

Особливості організації моніторингового дослідження якості навчальних досягнень.

Позакласна робота з математики.

Організація навчання математики в малокомплектній школі. Урок математики: його місце в розкладі, поєднання з іншими уроками. Організація самостійної роботи учнів.

Засоби навчання математики. Оснащення навчального процесу.

Комплекс навчально-методичних посібників для вчителя та учнів, їх призначення, особливості та методика використання. Підручник – основний засіб навчання математики в початковій школі. Порівняльний аналіз підручників математики для початкової школи, рекомендованих Міністерством освіти і науки України. Особливості їх змісту, побудови й оформлення.

Предметне й табличне унаочнення. Використання структурних схем і малюнків. Інструменти, прилади, моделі, технічні засоби навчання. Засоби зворотнього зв'язку.

**Основні поняття теми:** комплекс навчально-методичних посібників для вчителя та учнів; альтернативні підручники, паралельні підручники, інтегровані курси; урок математики; оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи; моніторингове дослідження; позакласна робота з математики; навчання в малокомплектній школі; компетентнісний підхід.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5, 10]

## **Тема 15. Сучасні навчальні технології в змісті початкової математичної освіти.**

Дидактико-методичні системи розвивального навчання (Л.В. Занкова, Д.Б. Ельконіна та В.В. Давидова). Знайомство з програмою формування загальнонавчальних умінь і навичок молодших школярів (О.Я. Савченко). Особливості розвитку математичних здібностей обдарованих дітей у межах програми та організація корекційно-розвивального навчання учнів.

Сутність особистісно орієнтованої освіти та шляхи її впровадження в початковій школі. Збагачення змісту математичної освіти емоційним, особистісно значущим матеріалом. Формування в учнів мотивації учіння. Цілепокладання як основний регулятор обґрунтування процесу навчання математики.

Особливості реалізації компетентнісного підходу на уроках математики. Поняття «предметної математичної компетентності». Структурування вимог до навчальних досягнень молодших школярів з математики як вияв компетентнісного підходу.

Технологічний підхід у методиці як умова забезпечення державних вимог програми з математики щодо рівня загальноосвітньої підготовки молодших школярів

Характеристика сучасних навчальних технологій в системі початкової математичної освіти

Технологія організації навчальної взаємодії вчителя та учнів

Технологія формування загальнонавчальних умінь і навичок молодших школярів  
 Технологія організації диференційованого навчання  
 Технологія організації навчальної проектної діяльності  
 Технологія організації ігрової навчальної діяльності  
 Технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу

Особливості моделювання та проведення комбінованого уроку математики на основі застосування сучасних технологій у початковій школі (за методичною системою Л.В. Коваль).

**Основні поняття теми:** особистісно орієнтоване навчання, технологія організації навчальної взаємодії вчителя та учнів, комфортне освітнє середовище, стимулювання та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів, здоров'язбережувальне освітнє середовище, рефлексія, діагностика готовності учнів до засвоєння навчального матеріалу, діагностика результативності навчальних досягнень учнів, технологія організації диференційованого навчання, технологія формування загальнонавчальних умінь і навичок молодших школярів, технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу, технологія організації ігрової навчальної діяльності, технологія організації навчальної проектної діяльності.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 5, 9]

## **Змістовий модуль 5. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел та арифметичних дій**

### **Тема 16. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел: мета, зміст, завдання**

Цілі невід'ємні числа. Різні підходи до побудови множини цілих невід'ємних чисел: теоретико-множинний, аксіоматичний. Методика опрацювання окремих питань підготовчого (дочислового) періоду. Властивості та відношення предметів. Лічба.

Різні методичні підходи до формування понять натурального числа й нуля. Методика навчання написання цифр, що позначають на письмі дані числа.

Методика навчання нумерації чисел за концентрами

**Основні поняття теми:** розташування об'єктів на площині та в просторі: зверху, знизу, всередині; праворуч, ліворуч, в центрі; над, під, поруч; попереду, позаду, між; кожний, усі, один із...; порівняння кількості об'єктів складанням пар: стільки ж, менше, більше; ознаки предметів: колір, розмір, форма; порівняння об'єктів: спільні та відмінні ознаки; об'єднання об'єктів за спільною ознакою в одну групу - узагальнення; розбиття групи об'єктів на кілька груп за відмінною ознакою – класифікація; лічба: кількісна й порядкова; натуральне число як кількісна характеристика класу скінчених еквівалентних множин; нуль як характеристика порожньої множини; натуральний ряд чисел; десяткова система числення; склад числа (в тому числі й десятковий); цифри; позиційний принцип запису чисел; сума розрядних доданків; формування поняття



натурального числа та нуля, методика написання цифр; методика вивчення нумерації чисел за концентрами, усна нумерація, письмова нумерація.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

**Тема 17-18. Методика навчання арифметичних дій (додавання та віднімання, множення та ділення) та формування обчислювальних умінь і навичок**

Ознайомлення з операціями додавання, віднімання, множення, ділення. Вивчення законів і властивостей арифметичних дій, зв'язку між компонентами й результатами арифметичних дій. Перевірка правильності виконання арифметичних дій.

Ознайомлення з поняттями "більше на", "менше на", "більше в" "менше в", "різницеве й кратне порівняння чисел".

Вивчення таблиць додавання та множення й відповідних випадків віднімання та ділення. Вивчення прийомів усних обчислень в межах ста, обчислень, що ґрунтуються на нумерації чисел.

Вивчення письмового виконання арифметичних дій (додавання, віднімання, множення, ділення) в межах мільйона, ділення з остачею.

Вивчення правил порядку виконання арифметичних дій у числових виразах, у тому числі з дужками.

**Основні поняття теми:** конкретний зміст арифметичної дії додавання; конкретний зміст арифметичної дії віднімання; таблиці додавання та віднімання; прийоми обчислення, усні прийоми (додавання та віднімання по частинах, додавання на підставі переставного закону додавання, віднімання на підставі взаємозв'язку дій додавання та віднімання, додавання та віднімання способом округлення, додавання на підставі правила додавання суми до числа (по частинах) або числа до суми, віднімання на підставі правила віднімання суми від числа (по частинах) або числа від суми, порозрядне додавання та віднімання, додавання та віднімання способом укрупнення розрядних одиниць), письмові прийоми, обчислювальні навички; конкретний зміст арифметичних дій множення та ділення; взаємозв'язок арифметичних дій множення та ділення; властивості арифметичних дій множення та ділення (множення та ділення з нулем та одиницею); закони множення та ділення (переставний, сполучний, розподільний закон множення щодо додавання, розподільний закон ділення щодо додавання); способи складання та запам'ятовування таблиць множення та ділення; відношення кратного порівняння; правила множення та ділення (правило множення числа на добуток, правило множення добутку на число, правило ділення числа на добуток, правило ділення добутку на число, правило множення добутку на число та числа на добуток, правило ділення суми на число); усні прийоми позатабличного множення та ділення, письмові прийоми множення та ділення, обчислювальні навички.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

Додаткові: [1, 4, 5]

### **Змістовий модуль 6. Методика розв'язування сюжетних задач**

#### **Тема 19. Загальні питання методики навчання розв'язування задач**

Роль і місце задач у початковому курсі математики. Функції сюжетних задач.

Складові процесу розв'язування задач. Культура запису розв'язування задач.

**Основні поняття теми:** Сюжетна задача та її структура: умова задачі, питання задачі, числові дані, шукане (шукані); етапи розв'язування задачі; репрезентативна модель задачі: короткий запис, схематичний рисунок; розв'язання, розв'язок задачі;

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4, 5]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

#### **Тема 20. Методика формування вмінь розв'язувати прості сюжетні задачі**

Методика навчання учнів розв'язування простих сюжетних задач. Формування вмінь розв'язувати прості сюжетні задачі в курсі початкової школи за методичною системою М. В. Богдановича та Л. П. Кочиної.

**Основні поняття теми:** проста задача; пряма та обернена задача.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4, 5]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

#### **Тема 21-22. Методика формування вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі.**

Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкової школи (автор С.О. Скворцова). Методика формування загального вміння розв'язувати задачі. Формування вміння розв'язувати задачі певних видів.

Система формування вмінь учнів розв'язувати нестандартні задачі та задачі з логічним навантаженням (за методичною системою О.Я. Митника) у курсі математики початкової школи.

**Основні поняття теми:** складена задача; пряма та обернена задача; типові задачі.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4, 5]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

### **Змістовий модуль 7. Методика навчання алгебраїчного, геометричного матеріалу та величин у курсі початкової школи**

#### **Тема 23. Методика навчання алгебраїчного матеріалу в курсі початкової школи**

Зміст і завдання вивчення алгебраїчного матеріалу. Методика ознайомлення з

числовими і буквеними виразами. Методика ознайомлення з рівностями, нерівностями, рівняннями, нерівностями із змінною. Методика розв'язування завдань за допомогою складання виразів, рівнянь і завдань з буквеними даними. Зв'язок між арифметичним і алгебраїчним матеріалом.

**Основні поняття теми:** рівності, нерівності, рівняння, нерівності із змінною.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

#### **Тема 24. Методика навчання геометричного матеріалу в курсі початкової школи**

Роль геометричного матеріалу в початковому курсі математики. Мета і завдання вивчення геометричного матеріалу в початкових класах. Методика формування уявлень про геометричні фігури, які вивчаються в курсі математики початкової школи: лінію, пряму, криву, відрізок, промінь, ламану, коло, круг.

Методика формування уявлень про геометричні фігури, які вивчаються в курсі математики початкової школи. Ознайомлення учнів з найпростішими плоскими геометричними фігурами: трикутником, чотирикутником, прямокутником, квадратом та їх властивостями. Методика формування уявлень про кут, види кутів, геометричні тіла. Побудова геометричних фігур. Використання інформаційних технологій при вивченні теми.

**Основні поняття теми:** геометрична фігура, геометричне тіло.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

#### **Тема 25. Методика навчання величин у курсі початкової школи. Формування початкових уявлень про частини та дроби.**

Методика ознайомлення учнів з одиницями довжини, маси, ємкості. Методика формування уявлень про площу та одиниць її вимірювання. Вимірювання площ фігур за допомогою палетки. Обчислення площі прямокутника. Методика вивчення величини «Час».

Зміст і завдання вивчення дробів у початкових класах. Методика ознайомлення учнів із частинами. Методика вивчення теми «Дроби». Методика ознайомлення учнів із частинами і дробами.

**Основні поняття теми:** величина, одиниця величини, довжина, площа, поверхня тіла, об'єм, маса, час, залежність між величинами, частини, дроби.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:** [1, 4]

**Додаткові:** [1, 4, 5]

## 6. Контроль навчальних досягнень

### 6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів

#### 1 курс, 2 семестр

Види діяльності студента	Максимальна к-сть балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	1	1	1	1	2	2
Відвідування семінарських занять	1	1	1	-	-	1	1
Відвідування практичних занять	1	4	4	5	5	5	5
Робота на семінарському занятті	10	1	10	-	-	10	10
Робота на практичному занятті	10	4	40	5	50	5	50
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	-	-	1	10	-	-
Виконання завдань для самостійної роботи	5	4	20	3	15	4	20
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25
Виконання ІНДЗ	30	-	-	-	-	-	-
Разом			101		106		113
Максимальна кількість балів	320						
Розрахунок коефіцієнта	3,2						

#### 2 курс, 3 семестр

Види діяльності студента	Максимальна к-сть балів за одиницю	Модуль 4		Модуль 5		Модуль 6		Модуль 7	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Відвідування семінарських занять	1	1	1	-	-	1	1	1	1
Відвідування практичних занять	1	5	5	6	6	7	7	5	5
Робота на семінарському занятті	10	1	10	-	-	1	10	1	10
Робота на практичному занятті	10	5	50	6	60	7	70	5	50
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	-	-	2	20	-	-	1	10
Виконання завдань для самостійної роботи	5	4	20	3	15	4	20	3	15
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25	2	50

Виконання ІНДЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Разом		112		127		135		143
Максимальна кількість балів	517								
Розрахунок коефіцієнта	8,6								

## 6.2. Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання 1 курс, 2 семестр

№ з/п	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Кількість балів
1	Тема 1. Елементи математичної логіки. Підготувати виступ на тему «Математична логіка в курсі математики початкової школи» (за матеріалом підручників «Математика» для 1-4 класів).	4	5
2	Тема 2. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.	4	5
3	Тема 3. Логіка предикатів. Квантори.	4	5
4	Тема 4. Міркування та умовиводи. Теореми та способи їх доведення.	4	5
5	Тема 5. Числові вирази і вирази із змінною. Рівняння та нерівності. Зведення подібних членів. Дії з цілими алгебраїчними виразами. Дії з одночленами та многочленами. Формули скороченого множення та їх застосування.	2	5
6	Тема 6. Розв'язання рівнянь та нерівностей. Рівняння з двома змінними. Системи та сукупності рівнянь. Розв'язання нерівностей з однією змінною.	6	5
7	Тема 7. Числові функції. Таблиці, схеми, діаграми. Розв'язання вправ на визначення основних властивостей функцій (область визначення, область значень, періодичність, монотонність, точки екстремуму тощо). Побудова графіків функцій прямої і оберненої пропорційності, лінійної і квадратичної функцій.	6	5
8	Тема 8. Поняття геометричної фігури. Підготувати дослідження на тему «Золотий переріз. Геометрія і гармонія».	2	5
9	Тема 9. Геометричні задачі та задачі на побудову. Геометричні задачі на визначення площ та об'ємів геометричних тіл.	4	5
10	Тема 10. Величини та їх вимірювання. Історія розвитку системи величин. Міжнародна система одиниць (СІ).	4	5
11	Тема 11. Залежність між величинами. Текстові задачі. Розв'язування задач на встановлення залежності між величинами: час, швидкість і відстань; вартість товару, його кількість і ціна; об'єм роботи, час роботи і продуктивність праці.	2	5
	Разом	42	55

## 2 курс, 3 семестр

№ з/п	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Кількість балів
1	Тема 12-13. Проаналізуйте Державний стандарт початкової освіти: мета та загальні результати здобувачів освіти; обов'язкові результати навчання	4	5

	освіти в освітній галузі «Математика», які є основою для подальшого навчання на наступних рівнях загальної середньої освіти.		
2	Тема 13. Розробіть календарно-тематичне планування курсу «Математика» 1 клас.	4	5
3	Тема 14. Проаналізуйте декілька варіативних підручників «Математика» щодо реалізації математичної освітньої галузі Державного стандарту початкової освіти. Напишіть есе, в якому висловіть свою думку чи є достатньою в методичному апараті чинних підручників кількість завдань на розвиток математичних і ключових компетентностей здобувачів початкової освіти? Доповніть їх, скориставшись журналом „Початкова школа”.	4	5
4	Тема 15. Змодельуйте урок таким чином, щоб можна було продемонструвати можливості застосування технології диференційованого навчання на різних етапах уроку. Обґрунтуйте, чому саме такі способи диференціювання навчальних завдань Ви обрали?	2	5
5	Тема 16. Складіть порівняльну характеристику опрацювання теми „Числа 1–10 та число 0” за двома чинними підручниками . Доберіть дидактичні ігри та наочність до теми „Числа 1–10 та число 0”	4	5
6	Тема 17. Складіть порівняльну характеристику опрацювання тем „Додавання та віднімання двоцифрових чисел”, „Додавання та віднімання в межах 1000”, „Додавання та віднімання багатоцифрових чисел” за чинними підручниками	3	5
7	Тема 18. Доберіть дидактичні ігри та наочність до опрацювання тем «Табличне множення та ділення», «Позатабличні випадки множення та ділення». Розкрийте на конкретних прикладах методику їх використання.	3	5
8	Тема 19. Розробіть методику роботи над простими задачами перших п’яти видів за пам’яткою №1 (по одній задачі кожного виду). Розробіть методику роботи над простими задачами за пам’яткою №2 (по одній задачі кожного виду).	2	5
9	Тема 20. Розробіть і обґрунтуйте диференційовану роботу на уроці над простими задачами. Тему уроку та клас визначити самостійно. Змодельуйте декілька фрагментів уроків творчої роботи над простими задачами на множення та ділення після їх розв’язання.	2	5
10	Тема 21. Розробіть фрагмент уроку, щодо первинного ознайомлення зі складеними арифметичними задачами.	2	5
11	Тема 22. Розробіть фрагмент уроку зі складеними задачами на рух.	2	5
12	Тема 23. Доберіть дидактичні ігри та наочність до опрацювання тем «Ознайомлення із знаками «рівність», «нерівність». Змодельуйте фрагмент конспекту уроку та презентацію по ознайомленню з рівняннями.	2	5
13	Тема 24. Доберіть дидактичні ігри та наочність до опрацювання тем «Геометричні тіла». Змодельуйте фрагмент конспекту уроку та презентацію по ознайомленню з відрізком або прямим кутом.	2	5

14	Тема 25. Доберіть дидактичні ігри та наочність до опрацювання тем «Час», . Змодельуйте фрагмент конспекту уроку та презентацію по ознайомленню з простими дробами.	4	5
	Разом	40	70

6.3. **Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання**  
Модульний контроль здійснюється у формі модульних контрольних робіт, кожна з яких відповідає завданням окремого змістового модулю (ЗМ1-3) та аналізі педагогічної ситуації (ЗМ 4-7).

Кількість балів	Характеристика
20 - 25	характеризується глибиною і міцністю засвоєння концептуальних засад і змісту педагогічних технологій в початковій школі, вільним володінням методами, прийомами, формами та засобами реалізації конкретної педагогічної ситуації з природознавства в початковій школі, методичною грамотністю виконання поставленого завдання, успішністю розв'язання педагогічної ситуації, обґрунтуванням прийнятого рішення, умінням аналізувати, синтезувати, узагальнювати, систематизувати теоретичний матеріал і практично творчо застосовувати його у професійній діяльності.
15 - 19	володіння навчальним матеріалом, орієнтування у методах навчання природознавству в початковій школі, розуміння концептуальних засад і змісту педагогічних технологій, водночас можливість допускання помилок при визначенні оптимальних методів, форм і засобів навчання природознавства.
9 - 14	труднощі у формулюванні висловлювань, педагогічні ситуації вирішують зі значною кількістю недоліків, не завжди обирають доцільні методи, форми і засоби навчання природознавства у навчальний процес початкової школи
0 - 8	рівень аналізу педагогічної ситуації неаргументований, неструктуровані міркування і доведення, невміння проводити аналіз ситуації та формулювати правильні коментарі та висновки

#### 6.4. **Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання**

Семестрове оцінювання здійснюється у формі заліку (ЗМ 1-3) за результатами отриманих балів.

Семестрове оцінювання здійснюється у формі інтегрованого екзамену з дисципліни «Математика з методикою навчання». Форма проведення письмова (комп'ютерне тестування). За правильну відповідь на кожне запитання тесту студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за виконання тесту – 40.

#### 6.5. **Орієнтовний перелік питань для семестрового контролю** **1 курс, 2 семестр**

1. Види та структура означень понять про математичні об'єкти.
2. Математичні речення, висловлення та їх види.
3. Операції над висловленнями: кон'юнкція (і), диз'юнкція (або), заперечення (не).

4. Імплікація (слідування) і еквіваленція (рівносильність) висловлень.
5. Квантори. Основні підходи до побудови заперечень висловлень, що містять квантори. Зв'язок кванторів загальності та існування.
6. Висловлювальні форми (предикати), множина визначення і множина істинності предиката.
7. Міркування та умовиводи.
8. Теореми, їх структура, види теорем.
9. Доведення теорем, прямий та непрямий методи доведення. Доведення теорем методом від супротивного.
10. Найпростіші схеми дедуктивних міркувань. Повна та неповна індукція.
11. Числові вирази і вирази із змінною. Вирази з двома змінними.
12. Рівняння як предикати, рівняння з однією змінною та їх розв'язання.
13. Сукупності та системи рівнянь.
14. Нерівності з однією змінною. Сукупності та системи нерівностей з однією змінною.
15. Числові функції та їх основні характеристики.
16. Функції прямої та оберненої пропорційності, їх графіки та властивості.
17. Квадратична функція, її графік та властивості.
18. Таблиці, схеми, діаграми, їх види та побудова.
19. Система геометричних понять шкільного курсу математики.
20. Ламана, багатокутник.
21. Задачі на побудову та типи задач на побудову за допомогою циркуля та лінійки.
22. Поняття поверхні геометричних тіл.
23. Поняття об'єму геометричних тіл.
24. Способи розв'язання текстових задач.

### **2 курс, 3 семестр**

25. Загальні питання методики навчання математики в початковій школі.
26. Сучасні навчальні технології у змісті початкової математичної освіти.
27. Технологія організації навчальної взаємодії вчителя та учнів початкової школи.
28. Технологія формування загальнонавчальних умінь і навичок молодших школярів.
29. Технологія організації диференційованого навчання учнів початкової школи на уроках математики.
30. Технологія організації навчальної проектної діяльності молодших школярів на уроках математики.
31. Технологія організації ігрової навчальної діяльності учнів початкової школи.
32. Технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального математичного матеріалу.
33. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел молодших школярів.
34. Методика навчання арифметичних дій (додавання та віднімання) та формування обчислювальних умінь і навичок учнів у початковій школі.



35. Методика навчання арифметичних дій (множення та ділення) та формування обчислювальних умінь і навичок учнів у початковій школі.
36. Методика навчання учнів розв'язування сюжетних задач у початковій школі.

### 6.6. Шкала відповідності оцінок

Оцінка	Кількість балів
Відмінно	100 – 90
Дуже добре	82 – 89
Добре	75 – 81
Задовільно	69 – 74
Достатньо	60 – 68
Незадовільно	0 – 59

## 7. Навчально-методична картка дисципліни

### 1 курс, 2 семестр

Разом 90 год.: лекції – 8 год., практичні заняття – 28 год., семінарські заняття – 4 год., лабораторні заняття – 2 год., самостійна робота – 42 год., модульний контроль – 6 год., підсумковий контроль – залік.

### Змістові модулі 1-3

Змістовий модуль 1				
Назва модуля	Загальні питання теорії математики			
Теми лекцій (відвідування – 1 бал)	Елементи математичної логіки			
Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 4+40=44 балів)	1. Математичні поняття і математичні речення. Висловлення та операції над ними.	2. Логіка предикатів. Квантори.	3,4 Міркування та умовиводи. Теорема та способи їх доведення.	
Теми семінарських занять (відвідування, робота під час заняття 1+10=11 балів)	1. Математична логіка в курсі математики початкової школи.			
Теми лабораторних занять (робота під час заняття - 10 балів)	1. Застосування дослідницько-пізнавального підходу під час розв'язування задач з математичної логіки			
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25 балів			
Разом	111 бал			

### Змістовий модуль 2

Назва модуля	Теоретичні основи вивчення алгебраїчного матеріалу
Теми лекцій (відвідування – 1 бал)	Числові вирази і вирази із змінною. Рівняння та нерівності.

Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 5+50=55 балів)	5. Числові вирази і вирази із змінною. Рівняння та нерівності.	6,7 Розв'язання рівнянь та нерівностей. Системи та сукупності рівнянь.	8,9 Числові функції. Таблиці, схеми, діаграми.
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25 балів		
Разом	96 балів		

<b>Змістовий модуль 3</b>				
Назва модуля	<b>Елементи геометрії. Величини та їх вимірювання.</b>			
Теми лекцій (відвідування – 2 бали)	Поняття геометричної фігури.		Величини та їх вимірювання.	
Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 5+50=55 балів)	10,11 Геометричні задачі та задачі на побудову.	12,13 Величини. Текстові задачі.	14 Залежність між величинами. Текстові задачі.	
Теми семінарських занять (відвідування, робота під час заняття 1+10=11 балів)	2.«Золотий переріз». Геометрія і гармонія.			
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25 балів			
Разом	113 бали			
<b>Усього</b>	<b>320 балів</b>			
<b>Коефіцієнт</b>	<b>3,2</b>			

### 2 курс, 3 семестр

**Разом 150 год.:** лекції – 12 год., практичні заняття – 46 год., семінарські заняття – 6 год., лабораторні заняття – 6 год., самостійна робота – 40 год., модульний контроль – 10 год., підсумковий контроль – екзамен.

### Змістові модулі 4-7

<b>Змістовий модуль 4</b>					
Назва модуля	<b>Загальні питання методики навчання математики в початковій школі</b>				
Теми лекцій (відвідування – 1 бал)	Методика початкового навчання математики як педагогічна наука				
Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 5+50=55 балів)	15.Початковий курс математики як навчальна предмет	16. Аналіз підручників з математики для учнів початкової школи	17. Новий етап розвитку математичної освіти в Новій українській школі.	18.Особистісно орієнтований, компетентісний і технологічний підходи в навчанні математики	19.Характеристика сучасних навчальних технологій у системі початкової математичної освіти
Теми семінарських занять (відвідування, робота під час заняття 1+10=11 балів)	3. Нова українська школа – виклик, що стоїть перед математичною освітою початкової школи				
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів	
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25 балів				
Разом	112 балів				

<b>Змістовий модуль 5</b>			
Назва модуля	<b>Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел та арифметичних дій</b>		
Теми лекцій (відвідування – 1 бал)	Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел		
Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 6+60=66 балів)	20-21. Методика навчання табличного додавання та віднімання без переходу та з переходом через розряд	22-23. Методика навчання додавання та віднімання двоцифрових чисел. Методика навчання додавання та віднімання в межах 1000. Методика навчання додавання та віднімання багатоцифрових чисел	24-25. Методика навчання табличного множення та ділення. Методика навчання позатабличного множення та ділення.
Теми лабораторних занять (робота під час заняття 20 балів)	2. Методика навчання письмового множення та ділення в межах 1000.	3. Методика навчання множення та ділення багатоцифрових чисел.	
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25 балів		
Разом	127 балів		

<b>Змістовий модуль 6</b>			
Назва модуля	<b>Методика розв'язування сюжетних задач</b>		
Теми лекцій (відвідування – 2 бали)	Загальні питання методики навчання розв'язування сюжетних задач.		Методика формування вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі
Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 7+70=77 балів)	26-28. Методика навчання учнів розв'язувати прості задачі	29-30. Методика навчання учнів розв'язувати складені задачі.	31-32. Методика навчання учнів розв'язувати складені задачі
Теми семінарських занять (відвідування, робота під час заняття 1+10=11 балів)	4. Диференційована робота на уроці над складеними сюжетними задачами.		
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25 балів		
Разом	135 балів		

<b>Змістовий модуль 7</b>			
Назва модуля	<b>Методика навчання алгебраїчного, геометричного матеріалу та величин у курсі початкової школи</b>		
Теми лекцій (відвідування – 2 бали)	Методика навчання алгебраїчного у курсі початкової школи		Методика навчання геометричного матеріалу у курсі початкової школи
Теми практичних занять (відвідування, робота під час заняття 5+50=55 балів)	33. Зміст і завдання вивчення алгебраїчного матеріалу. Математичні вирази.	34-35. Методика вивчення геометричного матеріалу.	36-37. Формування уявлень про частини та дробу.

Теми семінарських занять (відвідування, робота під час заняття 1+10=11 балів)	5. Огляд розвитку методики математики в початковій школі та перспективи її подальшого вдосконалення.		
Теми лабораторних занять (робота під час заняття 10 балів)	3. Створення конспекту уроку за допомогою карт знань		
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 25+25=50 балів		
Разом	143 бали		
Усього	517 балів		
Коефіцієнт	8,6		

## 8. Рекомендовані джерела

### Основні

1. Коваль Л.В. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 „Початкове навчання”, освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” [2-ге вид., допов. і переробл.] / Л.В. Коваль, С.О. Скворцова. – Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2012. – 414 с.
2. Левшин М.М. Математика: навч. посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед. навч. закладів: у 3 ч. Ч.1/ М.М. Левшин, О.Є. Лодатко; за заг. ред. Є.О. Лодатка. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. – 264с.
3. Левшин М.М. Математика: навч. посібник для напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта» пед. навч. закладів: у 3 ч. Ч.ІІ/ М.М. Левшин, О.Є. Лодатко; за заг. ред. Є.О. Лодатка. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. – 224с.
4. Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики / С. Скворцова., О. Онопрієнко, Н. Листопад — К. : Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2014. — 128 с.
5. Скворцова С.О. Сюжетні задачі, що містять сталу величину: 3-4 класи. / С.О. Скворцова. — К.: Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2013. — 128 с.
6. Скворцова 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. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 352 с.

### Додаткові

1. Бурда М.І. Математика, 10-11 кл. – К.: Освіта, 2005
2. Бевз Г.П. Алгебра і початки аналізу (підручник для шкіл, ліцеїв, гімназій гуманітарного напряму), 10-11 кл. – К.: ТОВ «Бліц», 2005
3. Державний стандарт початкової освіти [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-п>.
4. Затула Н.І. Математика: Навчальний посібник/ Н.І.Затула, А.М Зуб А.М., Г.І.Коберник, [А.Ф.Нещадим]. - К.: Кондор, 2006. - 560 с.

5. Математика: підручник для студ. вищих навч. закладів 1 та 2 рівнів акредитації / О. М. Афанасьєва, Я. С. Бродський, О. Л. Павлов, А. К. Сліпенко. - К. : Вища школа, 2001. - 447 с.
6. Модельна навчальна програма з математики. І цикл (1-2 класи) [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/pilot-nush/pilot-nush-2-klas/modelni-programi-dlya-pilotu-nush-2-klas>.
7. Нова українська школа: poradnik для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н. М. – К.: Літера ЛТД, 2018. – 160 с.
8. Погорелов А.В. Геометрія. Навчальний посібник/А.В.Погорєлов. – М.: Просвещение, 2000. – 300 с.
9. Стойлова Л.П. Основы начального курса математики: Учеб. пособие для учащихся пед. училищ по специальности №2001 «Преподавание в начальных классах общеобразовательной школы»/ Л.П.Стойлова, А.М. Пышкало – М.: Просвещение, 1990. – 416 с.
10. Теоретичні основи початкового курсу математики / В.М. Кухар, Б.Н. Белий. – 2-е вид. перероб. і доп. – К.: Вища школа. Головне видавництво, 1987. – 319 с.
11. Технології навчання в сучасній школі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/tekhnologiyi-navchannya-v-suchasni-shkoli.html>
12. Типова освітня програма [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: [://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli](https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli)