

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Глухівського НПУ ім. О. Довженка

Марина ХРОДЕНКО

" 28 " березня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни "Математика"

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 013 Початкова освіта

Рівень вищої освіти: бакалавр

Освітньо-професійні програми: «Початкова освіта», «Початкова освіта та інформатика», «Початкова освіта та психологія»

Статус: нормативна

Структурні підрозділи (факультети, ННІ, кафедри), відповідальні за реалізацію навчальної дисципліни:

Навчально-науковий інститут педагогіки і психології, кафедра теорії і методики початкової освіти

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальне навантаження		Кількість годин						Вид семестрового контролю	
					Аудиторні заняття				робота студента	робота студента		
			Європейські кредити	Години	Всього	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття			Індивідуальна робота студента	Самостійна робота студента
денна	I	II	5	150	74	36		38		76		Е
заочна	I	II	5	150	16	8		8		134		Е

Робочу програму нормативного освітнього компонента «Нові інформаційні технології» складено відповідно до освітньої програми підготовки «Бакалавра» галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 013 «Початкова освіта», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)», Державного стандарту початкової освіти.

Укладач робочої програми: кандидат педагогічних наук, доцент
Андрій ЛИТВИНОВ _____

ЗАТВЕРДЖЕНО

кафедрою теорії і методики початкової освіти
протокол від «28» 08 2024 року № 1

Завідувач кафедри кандидат педагогічних наук, доцент
Тетяна ЗЕНЧЕНКО _____

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою ННІ педагогіки та психології
протокол від «28» серпня 2024 року № 9

Голова вченої ради ННІ педагогіки та психології кандидат педагогічних наук, доцент Андрій Шерудило _____

ПОГОДЖЕНО

Гаранти освітніх програм:

кандидат педагогічних наук, доцент Ірина МОЗУЛЬ

кандидат педагогічних наук, ст. викладач Галина НЕПОМНЯЦА

кандидат педагогічних наук, доцент Ольга ВИШНИК

Анотація

Місце даної дисципліни в програмі навчання:

Мета дисципліни – опанування теоретичними основами з цієї дисципліни для формування учнів початкової школи предметних математичних компетентностей (обчислювальні, інформаційно-графічні, логічні, геометричні, алгебраїчні); сприяння цілісному формуванню математичної культури майбутнього вчителя початкової школи.

Пререквізити (передумови) для успішного оволодіння змістом навчальної дисципліни: вивчення освітнього компонента здійснюється одночасно з іншими освітніми компонентами загальної підготовки та ґрунтується на попередньо здобутих знаннях у закладах загальної середньої освіти.

Постреквізити – на основі ОК «Математика» студенти опановують такі ОК: «Методика навчання інформатичної освітньої галузі», «Методика навчання інтегрованого курсу "Я досліджую світ"», «Методика навчання технологічної освітньої галузі», «Методика навчання математичної освітньої галузі», курсові роботи.

Завдання дисципліни:

- глибоко опанувати теоретичні знання з математики в обсязі передбаченому навчальною програмою і навчитися їх використовувати у своїй професійній діяльності;
- сприяти цілісному формуванню математичної культури майбутнього вчителя початкової школи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни Ви дізнаєтеся про роль і місце математики в системі шкільних дисциплін; світоглядне значення математики; основні теоретичні положення вибраних розділів математики та їх практичне використання при розв'язуванні задач та обчисленнях; основні властивості і закони арифметичних і логічних операцій; означення рівнянь, систем рівнянь та нерівностей і способи їх розв'язування; алгебраїчний та геометричний матеріал; основні величини та одиниці їх вимірювання; навчитися застосовувати одержані теоретичні знання для практичного використання; трактувати теоретичні і практичні завдання з різних позицій в їх діалектичній єдності, вільно володіти математичною термінологією і символікою; користуватися навчальною та науковою літературою з математики для самостійної роботи з метою розширення математичних знань.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач повинен набути таких **компетентностей:**

Інтегральна компетентність (ІК)

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

Загальні компетентності (ЗК)

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

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

Фахові компетентності (СК)

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-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.

Програмні результати навчання

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 - 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.

Формування компетентностей в межах дисципліни співвіднесено з трудовими функціями професійних стандартів вчителя, а саме:

Трудова функція Г. Проведення освітнього процесу.

Г2. Організаційна компетентність: «Г2.2.У3. Рационально використовувати навчальний час.»

Трудова функція Д Безперервний професійний розвиток.

Д1. Здатність до навчання впродовж життя: «Д1.3.У4. Збирати, систематизувати й використовувати інформацію»

Структура дисципліни містить 4 змістові модулі:

1. Елементи теорії множин та математичної логіки.
2. Цілі невід'ємні числа. Розширені поняття числа.
3. Рівняння і нерівності. Вирази
4. Елементи геометрії

Зміст дисципліни передбачає проведення лекційних і лабораторних занять, організацію самостійної (індивідуальної) роботи студентів. Самостійна робота студентів (вивчення літератури, виконання практичних завдань та ін.) спрямована на поглиблене вивчення програмового матеріалу. Контроль за самостійною роботою здійснюється в усіх формах аудиторних занять та в процесі індивідуальної роботи зі студентами.

Технічне й програмне забезпечення/обладнання:

- комп'ютер;
- мультимедійна дошка;
- проєктор переносний;
- переносний екран;
- ОС Microsoft Windows;
- пакет Microsoft Office/Libre Office;
- Web браузер;
- Доступ до мережі Інтернет.

Організаційні питання:

З огляду на внесення Глухівської територіальної громади до переліку територіальних громад, які розташовані в районі проведення воєнних (бойових) дій, проведення лекційних, практичних занять здійснюватиметься за допомогою сервісів Zoom (платформа для проведення відеоконференцій, онлайнзанять, онлайнконсультацій (<https://zoom.us/>), Google (meet.google.com) із відображенням покликань в ел. розкладі;

- в асинхронному режимі – у Google Classroom.

Для студентів, які не мають змоги систематично виходити на зв'язок, буде забезпечено освітню комунікацію через Viber, Telegram, WhatsApp:

Литвинов Андрій Сергійович, т. +380957487639, andrii.lytvynov@gnpu.edu.ua.

Методи організації та проведення освітнього процесу:

вербальні методи: лекція у форматі монологу, лекція-обговорення, роз'яснення алгоритмів розв'язання задач та прикладів;

візуальні методи: використання презентацій, демонстрація графіків, схем і таблиць, використання опорних конспектів;

практичні методи: розв'язання задач та прикладів, виконання комбінаторних завдань, побудова графіків функцій, розв'язання рівнянь і систем рівнянь;

самостійна робота: виконання індивідуальних завдань, розв'язання задач і прикладів, розробка міні проєктів.

Методи мотивації та стимулювання пізнавальної активності:

- проблемний виклад інформації під час пояснення задач;
- організація навчальних дискусій щодо різних способів розв'язання задач;
- пошукові завдання для розвитку критичного мислення

Методи оцінювання та самоконтролю результатів навчання:

- усне оцінювання розв'язків задач і пояснень;
- письмовий контроль виконаних робіт;
- самооцінка та взаємний контроль при перевірці розв'язків задач;
- аналіз помилок у розв'язках та надання зворотного зв'язку.

Опис навчальної дисципліни**"Математика"**

Характеристика дисципліни	Спеціальність, освітній ступень (ОС)	Академічний календар, види занять
Кількість кредитів ECTS: 5 (I курс (4 р.н., д.ф.)) 5 (I курс (4 р.н., з.ф.)) Змістових модулів: 5 Загальний обсяг дисципліни: <u>150 год.</u> (I курс (4 р.н., д.ф.)), <u>150 год.</u> (I курс (4 р.н., з.ф.))	ОС «Бакалавр»	Статус дисципліни: нормативна Курс: 1 (I курс (4 р.н., д.ф.)) 1 (I курс (4 р.н., з.ф.)) Семестр: II (д.ф.), II (з.ф.). Всього годин: Лекцій: <u>36 год. (I курс (4 р.н., д.ф.))</u> <u>8 год. (I курс (4 р.н., з.ф.))</u> Практичних робіт: <u>38 год. (I курс (4 р.н., д.ф.))</u> <u>8 год. (I курс (4 р.н., з.ф.))</u> СРС: <u>76 год. (I курс (4 р.н., д.ф.))</u> <u>134 год. (I курс (4 р.н., з.ф.))</u> Вид підсумкового контролю – екзамен

Модульна структура навчальної дисципліни**"Математика"**

Змістовий модуль		Тема	
№	Назва	№	Назва
1	Елементи теорії множин та математичної логіки	1.1.	Множини і операції над ними
		1.2.	Відповідності
		1.3.	Відношення на множині, їхні властивості.

		1.4.	Елементи комбінаторики
		1.5.	Елементи математичної логіки
2	Цілі невід'ємні числа. Розширені поняття числа	2.1.	Цілі невід'ємні числа та операції над ними
		2.2.	Подільність цілих невід'ємних чисел
		2.3.	Прості і складені числа
		2.4.	Множина додатних раціональних чисел
		2.5.	Множина дійсних чисел
3	Рівняння і нерівності. Вирази	3.1.	Рівняння і нерівності. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь
		3.2.	Функції, графіки та їх властивості
4	Елементи геометрії	4.1.	Чотирикутники. Багатокутники. Розв'язання трикутників
		4.2.	Площі плоских фігур
		4.3.	Прямі й площини в просторі. Тіла в просторі
		4.4.	Многогранники. Тіла обертання. Відображення простору та площини
		4.5.	Задачі, завдання та зображення просторових фігур на площині.
		4.6.	Чудові криві та поверхні.

Структура залікових кредитів дисципліни

Назви розділів, тем	К-сть відведених годин					
	денна форма здобуття освіти			заочна форма здобуття освіти		
	Л.	Пр.	СРС	Л.	Пр.	СРС
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Елементи теорії множин та математичної логіки						
Тема 1. Множини і операції над ними	2	2	5	1	2	7
Тема 2. Відповідності	2	2	5	1		7
Тема 3. Відношення на множині, їхні властивості.	2	2	5			7
Тема 4. Елементи комбінаторики	2	2	5			7
Тема 5. Елементи математичної логіки	2	2	5			7
Всього по модулю	10	10	20	2	2	35
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Цілі невід'ємні числа. Розширені поняття числа						
Тема 6. Цілі невід'ємні числа та операції над ними	2	2	4	2	2	7
Тема 7. Подільність цілих невід'ємних чисел	2	2	4			7
Тема 8. Прості і складені числа	2	2	4			7
Тема 9. Множина додатних раціональних чисел	2	2	4			7
Тема 10. Множина дійсних чисел	2	2	4			7
Всього по модулю	10	10	20	2	2	35
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. Рівняння і нерівності. Вирази						
Тема 11. Рівняння і нерівності. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь	2	2	4	1	2	8
Тема 12. Функції, графіки та їх властивості	2	2	4	1		8
Всього по модулю	4	4	8	2	2	16
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. Елементи геометрії						
Тема 13. Чотирикутники. Багатокутники. Розв'язання трикутників	2	4	6			8
Тема 14. Площі плоских фігур	2	2	6			8
Тема 15. Прямі й площини в просторі. Тіла в просторі	2	2	4			8
Тема 16. Многогранники. Тіла обертання. Відображення простору та площини	2	2	4	1		8

Тема 17. Задачі, завдання та зображення просторових фігур на площині.	2	2	4			8
Тема 18. Чудові криві та поверхні.	2	2	4	1	2	8
Всього по модулю	12	14	28	2	2	48
ВСЬОГО	36	38	76	8	8	134

ЗМІСТ дисципліни
“Математика”

Номер теми	Перелік тем лекцій, їх анотації*	Кільк. годин
Змістовий модуль 1. Елементи теорії множин та математичної логіки		
1	Тема 1. Множини і операції над ними План - Множини, їх види і способи задання - Підмножина. Рівність множин. - Універсальна множина. - Операції над множинами. Закони операцій. - Декартів добуток множин. Кортеж. - Розбиття множини на підмножини, які попарно не перетинаються. Класифікація. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.) 2 год. (з.ф.)
2	Тема 2. Відповідності План - Граф і графік відповідності. - Відображення <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.)
3	Тема 3. Відношення на множині, їхні властивості План - Бінарні відношення між елементами однієї множини. - Способи задання відношень - Відношення обернене і протилежне даному. - Властивості бінарних відношень. - Відношення еквівалентності і відношення порядку. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.)
4	Тема 4. Елементи комбінаторики План - Зміст комбінаторики. - Розміщення без повторень. - Розміщення з повтореннями. - Перестановки без повторень. - Перестановки з повтореннями. - Комбінації. - Трикутник Паскаля. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7].	2 год. (д.ф.)

	Додаткова: [3], [5], [6].	
5	Тема 5. Елементи математичної логіки План - Одномісні предикати. - Двомісні і п-місні предикати. - Предикати відношення. - Операції алгебри висловлень над предикатами. - Квантори. - Застосування логіки предикатів до запису тверджень, означень тощо. - Зв'язок між кванторами існування і загальності, його застосування. - Поняття логічного слідування для предикатів. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.)
Змістовний модуль 2. Цілі невід'ємні числа. Розширені поняття числа		
6	Тема 6. Цілі невід'ємні числа та операції над ними План - Поняття про натуральне число і нуль. - Сума натуральних чисел. Закони додавання - Віднімання цілих невід'ємних чисел. - Множення цілих невід'ємних чисел. - Ділення на множині цілих невід'ємних чисел - Ділення з остачею. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.) 2 год. (з.ф.)
7	Тема 7. Подільність цілих невід'ємних чисел. План - Відношення подільності на множині натуральних чисел, його властивості. - Теореми про подільність суми, різниці, добутку. Ознаки подільності на 2 і 5, 4 і 25, 3 і 9, на складені числа. - Найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне натуральних чисел, способи їх знаходження. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.)
8	Тема 8. Прості і складені числа. План - Прості і складені числа. - Решето Ератосфена. Розподіл простих чисел. - Деякі теореми про взаємно-прості числа - Основна теорема арифметики. - Ознаки подільності на складені числа. - Алгоритм Евкліда <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.)

9	Тема 9. Множина додатних раціональних чисел План 1. Поняття про вимірювання відрізків. 2. Розширення множини цілих невід’ємних чисел. 3. Дроби та їх властивості. 4. Визначення арифметичних дій над додатними раціональними числами. 5. Закони додавання і множення. 6. Упорядкованість множини додатних раціональних чисел. 7. Запис додатних раціональних чисел у вигляді десяткових дробів. <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6].	2 год. (д.ф.)
10	Тема 10. Множина дійсних чисел План 1. Аксиоматика множини дійсних чисел. 2. Властивість неперервності множини дійсних чисел. 3. Поняття верхньої і нижньої граней числової множини, їх існування і властивості. 4. Порівняння дійсних чисел <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6], [8].	2 год. (д.ф.)
Змістовний модуль 3. Рівняння і нерівності. Вирази		
11	Тема 11. Рівняння і нерівності. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь План 1. Числові рівності і нерівності. 2. Рівняння. Нерівності зі змінною. Рівняння і системи рівнянь. 3. Розв’язування нерівностей і систем нерівностей. 4. Метод інтервалів. 5. Системи двох лінійних. Формули Крамера 6. Визначники вищих порядків 7. Дії над матрицями 8. Система n лінійних рівнянь з n невідомими 9. Система однорідних лінійних рівнянь <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6], [8].	2 год. (д.ф.) 2 год. (з.ф.)
12	Тема 12. Функції, графіки та їх властивості. План 1. Означення функції. Зростаючі, спадні, парні і непарні функції. 2. Властивості функцій. Лінійна функція. 3. Квадратична функція. 4. Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень графіків відомих функцій <i>Література</i> Основна: [1], [6], [7], [8]. Додаткова: [3], [5], [6], [8].	2 год. (д.ф.)

Змістовний модуль 4. Елементи геометрії		
13	Тема 13. Чотирикутники. Багатокутники. Розв'язання трикутників План 1. Опуклі чотирикутники 2. Паралелограм 3. Прямокутник. Ромб. Квадрат 4. Трапеція 5. Ламана 6. Опуклі багатокутники 7. Правильні багатокутники 8. Довжина кола 9. Косинус, синус і тангенс 10. Теорема косинусів. Теорема синусів <i>Література</i> Основна: [1], [2], [4], [5], [10]. Додаткова: [3]	2 год. (д.ф.)
14	Тема 14. Площі плоских фігур План 1. Поняття площі простих фігур 2. Площі подібних фігур <i>Література</i> Основна: [1], [2], [4], [5], [10]. Додаткова: [3]	2 год. (д.ф.)
15	Тема 15. Прямі й площини в просторі. Тіла в просторі План 1. Аксиоми стереометрії та деякі висновки з них 2. Паралельність прямих і площин 3. Перпендикулярність прямих і площин 4. Багатогранники 5. Тіла обертання 6. Зображення просторових фігур на площині 7. Об'єми тіл <i>Література</i> Основна: [1], [2], [4], [5], [10]. Додаткова: [3]	2 год. (д.ф.)
16	Тема 16. Многогранники. Тіла обертання. Відображення простору та площини План 1. Многогранники, многокутники та їх елементи 2. Тіла обертання. Циліндр, конус, куля 3. Перетворення простору та площини 4. Заповнення площини многокутниками. Заповнення простору многогранниками <i>Література</i> Основна: [1], [2], [4], [5], [10]. Додаткова: [3]	2 год. (д.ф.)

18	Тема 18. Задачі, завдання та зображення просторових фігур на площині План 1. Задачі про розфарбовування карт на площині 2. Завдання на розрізання та складання фігур 3. Зображення просторових фігур на площині <i>Література</i> Основна: [1], [2], [4], [5], [10]. Додаткова: [3]	2 год. (д.ф.)
19	Тема 19. Чудові криві та поверхні План 1. Чудові криві 2. Циліндричні, конічні та сферичні поверхні. Односторонні поверхні 3. Самоподібні фігури. Фрактали. Сніжинка Коха. Трикутник і килимі Серпінського. Дракон Хартера-Хейтуея. Візуалізація інформації. Плитки Трюше. Біоморфи Кліффорда Пікоувера. Криві Пеано, Гільберта і Леві. Лабіринти <i>Література</i> Основна: [1], [2], [4], [5], [10]. Додаткова: [3]	2 год. (д.ф.) 2 год. (з.ф.)

Перелік тем самостійної роботи

1. Зображення множин і зв'язків між ними за допомогою кругів Ейлера. Операції над множинами.
2. Поняття множини, елемента множини, види множин, способи завдання множин. Підмножина.
3. Способи задання множини. Власні і невластні підмножини. Зображення відношень між множинами на кругах Ейлера-Венна.
4. Поняття кортежу. Довжина кортежу. Прямий (декартовий) добуток множин, його властивості.
5. Декартовий добуток множин. Геометричне зображення декартового добутку.
6. Відповідності і відношення, їх властивості. Наочні способи подання відповідностей. Типи відповідностей. Потужність множин.
7. Відношення у множині, його типи. Відношення еквівалентності і порядку. Натуральне число як спільна властивість класу скінченних рівнопотужних множин
8. Число нуль. Відношення "дорівнює", "менше", "більше" на множині цілих невід'ємних чисел.
9. Поняття висловлення. Прості і складені висловлення. Логічні операції над висловленнями (Заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція).
10. Таблиці істинності. Логічні закони. Тотожності. Рівносильні формули, їх доведення. Логічне слідування.
11. Одномісні і n-місні предикати. Логічні операції над предикатами. Поняття квантора. Квантор існування і квантор загальності.
12. Поняття числового виразу, числової рівності та нерівності. Властивості істинних числових рівностей та нерівностей.
13. Вирази із змінною. Тотожні перетворення виразів. Область визначення виразів із змінною. Рівняння з однією змінною. Корені рівняння.
14. Рівняння з двома змінними, його розв'язки. Поняття про систему рівнянь та її розв'язки.
15. Поняття нерівності з однією змінною як предиката. Розв'язки нерівності.
16. Системи нерівностей. Розв'язки системи нерівностей з однією змінною. Сукупності нерівностей, їх розв'язки.
17. Функція. Графік функції. Множина визначення і множина значень функції.

18. Історичні відомості про виникнення поняття натурального числа і нуля.
19. Теоретико-множинний зміст різниці на множині цілих невід'ємних чисел. Визначення різниці через суму. Необхідна і достатня умова існування різниці на множині цілих невід'ємних чисел і її єдиність. Теоретико-множинний смисл відношення „дорівнює” і „менше”.
20. Теоретико-множинний смисл добутку цілих невід'ємних чисел. Існування добутку і його єдиність. Визначення добутку цілих невід'ємних чисел через суму.
21. Дія віднімання в десятковій системі числення. Дія множення в десятковій системі числення. Дія ділення в десятковій системі числення.
22. Поняття про позиційні і непозиційні системи числення. Запис цілого невід'ємного числа в позиційній системі числення.
23. Правила переходу від однієї позиційної системи числення до іншої. Арифметичні дії над числами в позиційних системах числення. Правила про порядок виконання арифметичних дій
24. Подільність суми, різниці і добутку цілих невід'ємних чисел. Ознаки подільності на складені числа.
25. Прості і складені числа. Теореми про дільники натурального числа. Решето Ератосфена.
26. Найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне та способи їх знаходження.
27. Основна теорема арифметики. Канонічний розклад чисел. Алгоритм Евкліда
28. Від'ємні числа. Цілі числа. Протилежні числа.
29. Необхідність розширення множини $\mathbb{N}_0$
30. Додавання, віднімання, множення, ділення цілих чисел, їх закони. Необхідність розширення множини $\mathbb{Z}$. Поняття простого дробу. Основна властивість дробу.
31. Додатні раціональні числа. Відношення порядку на множині $\mathbb{Q}_+$. Додавання, віднімання, множення, ділення простих дробів, їх закони.
32. Десяткові дроби. Дії додавання, віднімання, множення, ділення над десятковими дробами
33. Поняття відсотка. Види задач із відсотками.
34. Додатні раціональні числа як нескінченні періодичні десяткові дроби. Чисті і мішані періодичні дроби. Перетворення звичайних дробів у десяткові і навпаки.
35. Поняття текстової задачі та способи розв'язування текстових задач
36. Розв'язування текстових задач з використанням простих і десяткових дробів. Задачі на відсотки.
37. Додатні дійсні числа. Додатні ірраціональні числа. Відношення порядку на множині $\mathbb{R}_+$.
38. Додавання, віднімання, множення, ділення дійсних чисел, їх властивості. Наближені обчислення.
39. Означення геометричних фігур, їх властивості (трикутник, паралелограм, ромб, прямокутник, квадрат, трапеція). Приклади доведення теорем, розв'язування задач.
40. Поняття величини. Вимірювання величини. Адитивно-скалярні величини, їх властивості.
41. Довжина відрізка. Одиниці довжини. Маса тіла. Одиниці маси.
42. Час. Одиниці часу. Швидкість, шлях, залежність між ними. Об'єм тіла. Одиниці об'єму.
43. Площа плоскої фігури. Квадровні фігури. Властивості площі Площа трикутника, паралелограма, ромба, прямокутника, квадрата, трапеції, круга.

Завдання для індивідуальної роботи

1. Розподілити предмети за категоріями (екологічне сортування) та представити це за допомогою кругів Ейлера. Пояснити простими словами, як сортування допомагає зберігати ресурси.
2. Скласти наочну схему множин, яка буде зрозумілою для молодших школярів, зокрема для дітей із труднощами у навчанні (використати кольорові маркери та великі шрифти).
3. Порахувати ресурси (наприклад, кількість води, яка витрачається за день у класі) і представити це у вигляді натуральних чисел, обговоривши, як зменшити витрати.
4. Розробити вправи на додавання та множення з використанням кубиків чи інших

- тактильних матеріалів для дітей із різними потребами.
5. Підібрати та пояснити розв'язок простих рівнянь у контексті економії ресурсів (наприклад, скільки потрібно купити пляшок води, щоб вистачило для класу).
 6. Підготувати таблицю чи схему з покроковими поясненнями для розв'язування простих рівнянь (доступною мовою з малюнками).
 7. Порахувати площу простих фігур (наприклад, аркуша паперу, столу) та обговорити, як раціонально використовувати простір у класі.
 8. Використання об'ємних геометричних фігур (куби, піраміди) для пояснення понять здобувачам із різним рівнем підготовки.
 9. Розробити простий плакат чи таблицю з математичними поняттями (наприклад, «Додавання чисел» або «Групування множин»).
 10. Підібрати та пояснити математичну задачу, використовуючи доступну мову та наочні матеріали (картки, малюнки).
 11. Виконати самостійний аналіз простих задач для початкової школи: розв'язати їх і запропонувати кілька способів пояснення.
 12. Використати геометрію для розрахунку площі сонячних панелей та оптимізації їх розміщення на даху будівлі.
 13. Підібрати завдання на знаходження спільних дільників чисел, де враховані різні стилі навчання (тактильний, візуальний, аудіальний)
 14. Створити «Екологічну карту класу», де предмети (папір, пластик, скло) групуються у множини відповідно до можливості їх переробки. Візуалізуйте це за допомогою кругів Ейлера.
 15. Розробити кольорові картки для класифікації предметів (наприклад, за формою чи розміром) для дітей із труднощами у навчанні.
 16. Скласти задачі на рівняння, що стосуються екології: наприклад, скільки пляшок потрібно зібрати для переробки, щоб отримати певну кількість вторинної сировини.
 17. Скласти покрокові інструкції з малюнками для розв'язання простих рівнянь, доступні для дітей з різними навчальними можливостями.
 18. Проаналізувати форму предметів у класі чи природі, визначити геометричні фігури (круги, квадрати) та охарактеризувати їх раціональне використання.
 19. Використання об'ємних моделей та аплікацій: створити наочні матеріали для пояснення площі та об'єму геометричних фігур дітям з різними навчальними можливостями.
 20. Скласти просту казку чи історію, де герої використовують математичні поняття (додавання, множини, геометричні фігури) для вирішення проблеми.
 21. Підготувати постер або лепбук на тему «Прості математичні задачі для молодших школярів», використовуючи доступну візуалізацію.

Неформальна та інформальна освіта

Відповідно до положення «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка» студенту може бути перезараховано певну кількість годин з модулю (теми) навчальної дисципліни. Наприклад: безкоштовні курси на освітніх платформах Prometheus (<https://prometheus.org.ua>), Education Era (<https://www.ed-era.com/>), Coursera (<https://ru.coursera.org>), EdX (<https://www.edx.org>). Наприклад:

– https://prometheus.org.ua/course/course-v1:ZNO+MATH101+2017_T1

Політика дисципліни

Політика щодо відвідування навчальних занять

Відповідно до «Положення про контроль і оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка» студенти мають обов'язково бути присутніми на лабораторних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на лабораторному занятті,

має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущення заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за дуальною формою освіти, мають у повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

Політика академічної доброчесності

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення проміжного контролю є підставою для дострокового припинення його складання та виставлення негативної оцінки.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Критерії оцінювання

Загальна підсумкова оцінка з дисципліни визначається на основі поточного, модульного та підсумкового контролю знань за рейтинговою накопичувальною системою та шкалою ECTS.

Розподіл балів у межах навчальної дисципліни (форма підсумкового контролю у 2 семестрі – екзамен) для здобувачів освіти денної форми навчання

Практичні заняття																		Самостійна (індивідуальна) робота						Модульний контроль				Екзамен																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Максимальна кількість балів – 54																		Максимальна кількість балів – 18						Макс. к-сть балів – 18				Макс. к-сть балів – 10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	

Розподіл балів у межах навчальної дисципліни (форма підсумкового контролю у 2 семестрі – екзамен) для здобувачів освіти заочної форми навчання

Практичні заняття																		Самостійна (індивідуальна) робота						Модульний контроль				Екзамен																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Максимальна кількість балів – 54																		Максимальна кількість балів – 18						Макс. к-сть балів – 18				Макс. к-сть балів – 10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
ПЗ	СР	СР	СР	СР	ПЗ	СР	СР	СР	СР	СР	ПЗ	СР	СР	СР	СР	СР	ПЗ	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР	СР

Критерії нарахування балів.

Практичне заняття оцінюється у 2 бали:

3 бали – повна точна відповідь (більше 90% необхідної інформації), практичне завдання виконане без зауважень;

2 бали – повна або недостатньо повна відповідь з незначними помилками, які здобувач виправив після зауваження викладача. Практичне завдання виконане з незначними зауваженнями;

1 бал – участь в обговоренні теоретичних питань практичної роботи. Практичне завдання виконане частково (50%).

Модульна контрольна робота оцінюється із 4 (МК 1, МК 3) та 5 (МК 2, МК 4) балів:

5 (4) бали – завдання виконано в повному обсязі (не менше 90% потрібної інформації);

4-3 (3) бали – завдання виконано частково або з незначними помилками (не менше 75% необхідної інформації);

2 бали – завдання виконано частково або допущено суттєві помилки (більше 60% необхідної інформації).

1 бал – завдання виконано частково (60% необхідної інформації) з грубими помилками.

Здобувачі, рейтинг яких по закінченню вивчення дисципліни складає більше 60 балів мають право залишити за собою набраний упродовж навчання рейтинг та звільняються від складання екзамену.

Здобувачі, які по закінченню вивчення дисципліни набрали менше 60 балів але мають бали за МКР або бажають покращити свій рейтинг складають екзамен, що оцінюється із 10 балів.

Шкала оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка ECTS	Рівні навчальних досягнень студентів
90-100	A	- студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально- програмного матеріалу; - володіє теоретичними основами матеріалу; - демонструє вміння самостійно розв'язувати вправи по усіх темах
82-89	B	- студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу; - при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності
74-81	C	- студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки
64-73	D	- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки
60-63	E	- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; - при виконанні практичних завдань допускає грубі помилки; - не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.
35-59	FX	- студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; - має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; - виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; - відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; - не вміє логічно мислити і викладати свою думку.
1-34	F	- не відтворює значну частину теоретичного навчального матеріалу; - не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.

Інформаційне забезпечення

Базова

1. Литвинов А.С. Математика. Навч. посібник. Глухів, 2022. 384 с.
2. Іванова К.Ю. Елементи геометрії: навчально-методичний посібник для студентів спеціальності «Початкова освіта». Черкаси, 2016. 120 с.
3. Математика для вступників до вузів. Навч. Посібник / упоряд. Бондаренко М.Ф., Дікарєв В.А., Мельников О.Ф., Семенець В.В., Шкляр Л.Й. Харків, 2002. 1120 с.
4. Алгебра і початки аналізу: навч. посібник для учнів проф.-техн. навчальних закладів. Київ, 2000. 544 с.
5. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Котлова В.М. Вища математика: Підручник: У 3 кн.: Кн. І. Аналітична геометрія з елементами алгебри. Вступ до математичного аналізу. Київ. 1994. 280 с.
6. Кухар В.М., Тадіян С.І., Тадіян В.П.. Математика. Множини. Логіка. Цілі числа: Практикум. Київ, 1989. 333 с.
7. Боровик В.Н., Зайченко І.В., Рудник А.В.. Математика. Практикум. Частина І. Навчальний посібник. Чернігів. 2003. 126 с.
8. Боровик В.Н., Зайченко І.В., Рудник А.В.. Математика. Практикум. Частина 2. Навчальний посібник. Чернігів, 2004. 164 с.
9. Романишин Р.Я. Розширення поняття про число. Раціональні числа. Дійсні числа (Методичні рекомендації для студентів спеціальності “Початкове навчання”). Івано-Франківськ. 2010. 36 с.
10. Коберник Г.І., Чирва Г.М. Математика. Практикум. Ч 1. Умань, 2013. 193 с.
11. Домашевська Г.Г. Матеріал до занять з основ початкового курсу математики: Навчальний посібник для студентів ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації спеціальності: 501010201 «Початкова освіта» 2-е вид. перероблене і доповнене. Корсунь – Шевченківський, 2017.

Допоміжна

1. Вивальнюк Л.М. Елементи дискретної математики. ч.1. Київ, 1970 с.
2. Вивальнюк Л. М. і ін. Числові системи. Київ, 1988. с.
3. Жалдак М.І. і ін. Обчислювальна математика. Київ, 1973. 116 с.
5. Завало С.Т. і ін. Математика. Елементи теорії множин і комбінаторики. Елементи математичної логіки і деякі математичні поняття. (Методичні вказівки). Київ. 1973. 214 с.
6. Кужель О.В. Елементи теорії множин і математичної логіки. Київ, 1977. 326 с.