

4

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ І КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

(назва інституту, факультету)

КАФЕДРА АЛГЕБРИ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ



Затверджую

Перший проректор

в науково-педагогічній роботі

проф. Блажко О.А.

08 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

МАТЕМАТИКА

підготовки	бакалавра
галузі знань	01 Освіта/ Педагогіка
спеціальності	014 Середня освіта
предметної спеціальності	014.15 Середня освіта (природничі науки)
освітньо-професійна програма	Середня освіта. Природничі науки
інститут, факультет	Факультет математики, фізики і комп'ютерних наук

Робоча програма "Математика" для здобувачів вищої освіти бакалавр за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки).

Освітньо-професійна програма Середня освіта. Природничі науки.

Мова навчання українська

«31» серпня 2024 р. ____ с.

РОЗРОБНИКИ:

Тютюнник Діана Олегівна, асистент кафедри алгебри і методики навчання математики

Рецензенти:

1. Наконечна Людмила Йосипівна, доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук, доцент
2. Коношевський Олег Леонідович, завідувач кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук, доцент

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри алгебри і методики навчання математики

Протокол від «_19_»_серпня_2024 р. № 1

Завідувач кафедри


(підпис)

О. Л. Коношевський

«19» серпня 2024 р.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні навчально-методичної комісії факультету математики, фізики і комп'ютерних наук

Протокол від «_19_»_серпня_2024 р. № 1

Голова НМК


(підпис)

О. Б. Панасенко

«19» серпня 2024 р.

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис)

В. Ф. Заболотний

«30» серпня 2024 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність,предметна спеціальність, спеціалізація, додаткова спеціалізація/спеціальність / предметна спеціальність, освітня (освітньо-професійна або освітньо-наукова) програма, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість кредитів - 3 Кількість кредитів на поточний навчальний рік - 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Обов’язкова	
Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) - (навчальним планом не передбачено	Спеціальність 014 Середня освіта Предметна спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки) Освітньо-професійна програма Середня освіта. Природничі науки	РІК НАВЧАННЯ	
		1-ий	- й
СЕМЕСТР			
1-ий		- й	
ЛЕКЦІЇ			
Загальна кількість годин – 90 Кількість годин на поточний навчальний рік – 90 Кількість годин на 1 семестр – 90		12 годин	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 3 самостійної роботи здобувача - 3	Ступінь вищої освіти БАКАЛАВР	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	
		18 годин	-
		ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	
		18 годин	-
		ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ	
		-	-
		САМОСТІЙНА РОБОТА	
		42 годин	-
		ВИД КОНТРОЛЮ: екзамен	

ПРИМІТКА:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи (%) становить:
 для денної форми навчання – 53% : 47%
 для заочної форми навчання –

2. Мета, завдання, компетентності та результати навчання

2.1. *Мета дисципліни:* підвищення загальної математичної культури студентів, формування та вдосконалення вмінь розв'язувати математичні задачі; закласти фундамент математичної підготовки майбутнього вчителя фізики, хімії та біології.

2.2. *Основними завданнями вивчення дисципліни «Математика» є:*

- оволодіння основними поняттями математики необхідними для застосування у природничих науках;
- засвоєння основних теоретичних відомостей і набуття практичних вмінь і навичок розв'язування основних типів задач;
- набування вміння використовувати отриманні знання для розв'язання прикладних задач та проблем природи.

2.3. *Компетентності:*

2.3.1. *Загальні компетентності:*

ЗК 4. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.

ЗК 5. Здатність поважати і цінувати українську національну культуру, різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.

ЗК 7. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості.

ЗК 8. Здатність до пошуку, аналізу і синтезу інформації з використанням різних джерел.

ЗК 9. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних задач у навчальній та практичній діяльності.

ЗК 10. Здатність застосовувати знання у життєвих і професійних ситуаціях.

ЗК 11. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 12. Здатність працювати самостійно і автономно.

2.3.2. *Фахові компетентності*

ФК 8. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

ФК 9. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі біологічних, хімічних, фізичних наук та методики навчання природничих наук для виконання професійних завдань.

ФК 13. Здатність застосовувати знання фундаментальних законів фізики, знань та вмінь з математики для опису закономірностей біологічних, хімічних і фізичних явищ.

2.4. *Результати навчання за освітньо-професійною програмою:*

ПРН 1. Знає основні концепції, теорії, загальну структуру та зміст природничих, фізичних, хімічних, біологічних наук та оперує системою їх понять.

ПРН 4. Знає сучасні теоретичні і практичні основи методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН 5. Знає особливості розвитку сучасних природничих, фізичних, хімічних та біологічних наук, основні методологічні принципи наукового дослідження.

ПРН 24. Уміє знаходити і використовувати необхідну інформацію з різних джерел, критично її тлумачити, описувати в усній і письмовій формі та аналізувати результати досліджень у тому числі й з використанням інформаційних технологій.

3. Програма навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ АЛГЕБРИ

ТЕМА 1. Вирази та їх перетворення

Інформаційний обсяг теми. Розклад многочленів на множники. Тотожні перетворення раціональних виразів. Тотожні перетворення ірраціональних виразів. Тотожні перетворення показникових виразів. Тотожні перетворення логарифмічних виразів.

ТЕМА 2. Раціональні рівняння

Інформаційний обсяг теми. Корінь рівняння. Область допустимих значень. Сукупність рівнянь. Рівносильність рівнянь і сукупностей рівнянь. Теореми про рівносильність рівнянь і наслідки з них. Поява сторонніх коренів і втрата коренів у процесі розв'язування рівнянь. Загальні методи розв'язування рівнянь. Наслідок рівняння. Алгебраїчне рівняння з однією змінною. Раціональні рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння. Неповні квадратні рівняння. Теорема Вієта та обернена до неї. Розклад квадратного тричлена на лінійні множники. Біквадратні рівняння. Дробово-раціональні рівняння. Методи розв'язування рівнянь.

ТЕМА 3. Розв'язування систем рівнянь

Інформаційний обсяг теми. Рівняння з кількома змінними. Поняття про систему рівнянь. Рівносильність систем. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними. Способи розв'язування систем лінійних рівнянь. Дослідження системи двох лінійних рівнянь з двома змінними. Лінійні системи з трьома змінними. Системи n рівнянь з n змінними ($n > 2$).

РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

ТЕМА 4. Функції та їх графіки

Інформаційний обсяг теми. Числові функції; дії над ними та їх властивості; класифікація функцій; перетворення графіків функцій. Означення та способи задання функцій. Парність, непарність, періодичність функцій. Елементарні функції ШКМ та їх графіки. . Границя функції. Неперервність функції.

ТЕМА 5. Диференціальне числення функції однієї змінної

Інформаційний обсяг теми. Похідна, її геометричний і фізичний зміст. Основні правила диференціювання. Табличні похідні. Похідна складеної функції. Похідні вищих порядків.. Застосування похідної до дослідження функцій та їх графіків.

ТЕМА 6. Невизначений інтеграл та методи інтегрування

Інформаційний обсяг теми. Первісна функція і невизначений інтеграл. Властивості невизначеного інтеграла. Основні табличні інтеграли. Метод заміни змінної. Інтегрування частинами. Інтегрування раціональних функцій.

ТЕМА 7. Визначений інтеграл та його застосування

Інформаційний обсяг теми. Означення й основні властивості. Зв'язок з невизначеним інтегралом: формула Ньютона-Лейбніца. Площа плоскої фігури. Об'єм тіла обертання. Застосування інтегралів до розв'язання фізичних задач. Найпростіші диференціальні рівняння.

РОЗДІЛ 3. ЕЛЕМЕНТИ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

ТЕМА 8. Геометричні фігури і величини

Інформаційний обсяг теми. Трикутник, його елементи. Теорема Піфагора та наслідки з неї. Співвідношення між сторонами й кутами в прямокутному трикутнику. Теорема синусів. Теорема косинусів. Розв'язування трикутників. Чотирикутники. Поняття площі. Площі плоских фігур. Площа прямокутника. Формули площі трикутника. Формули площ паралелограма, ромба, трапеції.

ТЕМА 9. Системи координат. Вектори в системі координат

Інформаційний обсяг теми. Декартова система координат на площині та у просторі. Пряма на площині, кут між двома прямими, відстань від точки до прямої. Види рівнянь прямої в просторі. Вектори в прямокутній декартовій системі координат. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва розділів і тем	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма

	усього	зокрема					усього	зокрема				
		ЛК	ПЗ	ЛЗ	ІЗ	СР		ЛК	ПЗ	ЛЗ	ІЗ	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ АЛГЕБРИ												
Тема 1. Вирази та їх перетворення	10	2	2	2		4						
Тема 2. Раціональні рівняння	10	2	2	2		4						
Тема 3. Розв'язування систем рівнянь.	10		2	2		6						
Разом за розділом 1	30	4	6	6		14						
РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ												
Тема 4. Функції та їхні графіки	10		2	2		6						
Тема 5. Диференціальне числення функції однієї змінної	10	2	2	2		4						
Тема 6. Невизначений інтеграл та методи інтегрування.	10	2	2	2		4						
Тема 7. Визначений інтеграл та його застосування.	10		2	2		6						
Разом за розділом 2	40	4	8	8		20						
РОЗДІЛ 3. ЕЛЕМЕНТИ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ												
Тема 8. Геометричні фігури і величини.	10	2	2	2		4						
Тема 9. Системи координат. Вектори.	10	2	2	2		4						
Разом за розділом 3	20	4	4	4		8						
УСЬОГО ГОДИН	90	12	18	18		42						

Примітка: ЛК – лекції; ПЗ – практичні заняття; ЛЗ – лабораторні заняття; ІЗ – індивідуальні заняття; ІНДЗ – індивідуальні навчально-дослідні завдання; СР – самостійна робота.

5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1.	Вирази та їх перетворення	2	-
2.	Рівняння та системи рівнянь: основи та методи розв'язування	2	-
3.	Функції та їх властивості	2	-
4.	Диференціальне та інтегральне числення: похідна та інтеграл та їх застосування	2	-

5.	Геометричні фігури та величини	2	-
6.	Системи координат на площині. Вектори	2	-
УСЬОГО ГОДИН		12	-

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1.	Тотожні перетворення раціональних виразів.	2	-
2.	Раціональні рівняння	2	-
3.	Розв'язування систем рівнянь.	2	-
4.	Функції та їхні графіки	2	-
5.	Диференціальне числення функції однієї змінної	2	-
6.	Невизначений інтеграл та методи інтегрування	2	-
7.	Визначений інтеграл та його застосування	2	-
8.	Геометричні фігури і величини.	2	-
9.	Системи координат. Вектори.	2	-
УСЬОГО ГОДИН		18	-

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1.	Самостійна робота з теми: «Тотожні перетворення раціональних виразів».	2	-
2.	Методи розв'язування раціональних рівнянь	2	-
3.	Розв'язування систем рівнянь.	2	-
4.	Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень	2	-
5.	Похідна. Фізичний зміст похідної. Правила обчислення похідних	2	-
6.	Первісна. Правила обчислення первісних	2	-
7.	Геометричний та фізичний зміст інтеграла	2	-
8.	Розв'язування трикутників.	2	-
9.	Скалярний та векторний добуток векторів	2	-
УСЬОГО ГОДИН		18	-

8. Теми індивідуальних занять

Навчальним планом не передбачені

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1.	Тотожні перетворення раціональних виразів.	4	
2.	Раціональні рівняння	4	

3.	Розв'язування систем рівнянь	6	
4.	Функції та їхні графіки	6	
5.	Диференціальне числення функції однієї змінної.	4	
6.	Невизначений інтеграл та методи інтегрування.	4	
7.	Визначений інтеграл та його застосування.	6	
8.	Геометричні фігури і величини.	4	
9.	Системи координат. Вектори.	4	
УСЬОГО ГОДИН		42	-

10. Індивідуальні навчально-дослідні завдання

У робочій програмі зазначається назва індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ), його обсяг, структура, коротка характеристика змісту і вимог до виконання та оцінювання. Окремо наводиться (за наявності) орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових завдань. При цьому зазначається обсяг часу, відведений на опрацювання кожної з тем і виконання кожного із завдань (на ІНДЗ години відводяться із обсягу самостійної роботи).

11. Методи та технології навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає використання різноманітних методів та технологій викладання і навчання.

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів та технологій навчання, як: *перераховуються обрані для навчальної дисципліни методи навчання, що сприяють досягненню очікуваних результатів навчання. Необхідно враховувати не тільки методи навчання, що використовуються під час проведення аудиторних занять, але й ті, які використовуються для сприяння та підтримки навчання здобувачів вищої освіти під час самостійної роботи.*

12. Методи та критерії оцінювання

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, робота на практичних заняттях.

Методи письмового контролю: тестовий контроль, контрольні письмові роботи, самостійні письмові роботи, письмові заліки та іспити.

Методи самоконтролю: домашня контрольна робота, опорний конспект самостійної роботи, самостійний пошук помилок, самоаналіз і т. ін.

Усна, письмова, практична, тестова перевірка.

Опанування на високому рівні навчальних досягнень передбачає:

- Знання теоретичних положень курсу математики;
- вміння орієнтуватися в застосуваннях теоретичних результатів, отриманих під час вивчення фундаментальних дисциплін;
- вміння розв'язувати задачі курсу математики різного рівня складності;
- уміння застосовувати теоретичні результати, які отримані під час вивчення навчальної дисципліни, при розв'язуванні відповідних задач прикладного характеру.

Критерії оцінювання запланованих програмних результатів навчання представлено в таблиці:

Для прикладу:

Методи оцінювання:

В освітньому процесі використовуються такі види контролю, як поточний і підсумковий.

Поточний контроль проводиться на усіх видах аудиторних занять (лекції, практичні, індивідуальні, лабораторні заняття), а також оцінюється самостійна робота, зокрема й індивідуальні навчально-дослідні завдання, з кожної теми. Поточний контроль має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 70-80 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен/залік – 35 балів).

Поточний контроль на усіх видах аудиторних занять реалізується такими методами:

Методи підсумкового оцінювання:

На підсумковий (семестровий) контроль (залік/екзамен) рішенням кафедри відводиться від 20 до 30 балів.

ВДПУ ім. М. Коцюбинського використовує стобальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно з Критеріями оцінювання знань і вмінь здобувачів вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за такими рівнями і критеріями:

Оцінка за шкалами ЄКТС, столболовою, розширеною	Критерії оцінювання	Рівень досягнень здобувача
А 90-100 балів ВІДМІННО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на поглибленому рівні; комплексом знань та вмінь, який характеризується системністю. Застосування знань здійснюється на основі самостійного цілеутворення, побудови власних програм діяльності. Здобувач проявляє нешаблонність мислення у виборі і використанні елементів комплексу знань, здатний самостійно і творчо використовувати набуті уміння відповідно до варіативних ситуацій навчання. Здобувач спроможний самостійно формулювати узагальнення та висновки, нові задачі, розв'язувати нестандартні задачі, ситуації. Навчально-пізнавальна активність обумовлена пізнавальними інтересами, мотивами саморозвитку і професійного становлення. Здобувач проявляє інтерес до актуальних проблем відповідного освітнього компонента, може під керівництвом викладача вибрати предмет наукового дослідження, проводити самостійну науково-дослідну роботу.	ВИСОКИЙ
В 80-89 балів ДУЖЕ ДОБРЕ	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на поглибленому рівні. Здобувач володіє комплексом знань та вмінь, який є частково-впорядкованим. У процесі застосування знань студент спроможний вибрати необхідний елемент комплексу знань та вмінь. Застосування знань та вмінь здійснюється як у стандартних ситуаціях, так і при незначних варіаціях умов на основі використання загальних рекомендацій. Відбувається перенесення сформованих умінь або їх комплексів на розв'язування незнайомих задач, ситуацій. Навчально-пізнавальна активність стимулюється пізнавальними інтересами, продукт діяльності оцінюється як професійно значущий.	ВИСОКИЙ
С 75-79 балів ДОБРЕ	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на підвищеному рівні, може усвідомлено застосовувати знання та вміння для висвітлення суті питання. Комплекс знань частково-структурований. Знання застосовуються переважно у знайомих ситуаціях. Здобувач усвідомлює особливості навчальних задач, ситуацій тощо. Пошук способів їх розв'язання здійснюється за зразком. Здобувач спроможний аргументувати застосування певної методичної дії у ході розв'язування задач, ситуацій тощо. Навчально-пізнавальна активність стимулюється мотивами професійного становлення і пізнавальними інтересами.	ДОСТАТНИЙ

D 60-74 балів ЗАДОВІЛЬНО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на середньому рівні, може проілюструвати власними прикладами відповідь на питання, частково усвідомлює специфіку навчальних та прикладних задач, ситуацій тощо, має знання про способи розв'язування типових задач, ситуацій тощо. Однак процес самостійного розв'язування задач, ситуацій тощо потребує опори на зразок. Навчально-пізнавальна активність здобувача є ситуативно-евристичною. Домінують мотиви обов'язку та особистого успіху. Використання засобів саморозвитку та самопізнання відбувається не усвідомлено.	ЗАДОВІЛЬНИЙ
E 50-59 балів ДОСТАТНЬО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компоненту на середньому рівні. Має уявлення про специфіку навчальних та прикладних задач, ситуацій тощо. Виконання дій при роз'ясненні задач, ситуацій частково усвідомлюється, здійснюється частково правильно.	НИЗЬКИЙ
Fx 35-49 балів НЕЗАДОВІЛЬНО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на елементарному рівні, має уявлення про зміст основних розділів. Виконання окремих дій відбувається не усвідомлено, однак переважно правильно, навчально-пізнавальна активність мотивується ситуативно-прагматичним інтересом.	НЕЗАДОВІЛЬНИЙ
F 0-34 балів НЕПРИЙНЯТО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на елементарному рівні, має уявлення про зміст окремих розділів. Виконання окремих методичних дій відбувається несвідомо, у більшості неправильно, навчально-пізнавальна активність проявляється лише у ситуаціях зовнішнього примусу.	

13. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Для прикладу:

ДЛЯ ЗАЛІКУ

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА																Підсумковий контроль (залік)	Загальна кількість балів
РОЗДІЛ 1								РОЗДІЛ 2									
T1		T2		T3		T4		Контрольна робота	T5		T6		T7		T8		Контрольна робота
Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.		Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	
																	100

ДЛЯ ЕКЗАМЕНУ

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА																Підсумковий контроль (залік)	Загальна кількість балів
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--------------------------

РОЗДІЛ 1						РОЗДІЛ2											
T1		T2		T3		Контрольна робота	T4		T5		T6		T7		Контрольна робота		100
Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.		Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.			

Шкала оцінювання: стобалова, ECTS, розширена

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за розширеною шкалою
		Для екзамену, заліку, курсової роботи, практики
90-100	A	ВІДМІННО
80-89	B	ДУЖЕ ДОБРЕ
75-79	C	ДОБРЕ
60-74	D	ЗАДОВІЛЬНО
50-59	E	ДОСТАТНЬО
35-49	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО З МОЖЛИВІСТЮ ПОВТОРНОГО СКЛАДАННЯ
1-34	F	НЕПРИЙНЯТНО З ОBOB'ЯЗКОВИМ ПОВТОРНИМ ВИВЧЕННЯМ ДИСЦИПЛІНИ

ПРИМІТКА:

1. На підсумковий (семестровий) контроль (залік/екзамен) – рішенням кафедри відводиться від 20 до 30 балів ЄКТС.
2. Поточний контроль проводиться на усіх видах аудиторних занять (лекції, практичні, індивідуальні, лабораторні заняття), а також оцінюється самостійна робота, зокрема й індивідуальні завдання, з кожної теми. Поточний контроль на усіх видах аудиторних занять реалізується у формах: усного і письмового опитування, захисту лабораторних робіт, виступів на практичних заняттях, підготовка та демонстрація презентацій тощо, проведення контрольних робіт, колоквиумів на ін. Поточний контроль виконання самостійної роботи, зокрема й індивідуальних завдань, здійснюється за усіма темами. Форми здійснення поточного контролю та кількість балів за кожну форму визначаються та затверджуються на засіданні кафедри.
Приклад заповнення таблиці розподілу балів, які отримують здобувачі в процесі вивчення навчальної дисципліни з видом підсумкового контролю «ЗАЛІК».

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА													Підсумковий контроль (залік)	Загальна кількість балів	
РОЗДІЛ 1 – 40 балів						РОЗДІЛ 2 – 40 балів									
T1		T2		T3		Контрольна робота	T4		T5		T6		Контрольна робота	20	100
Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.		Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.			

5	5	8	2	5	5	10	6	4	5	5	5	5	10		
---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	----	--	--

14. Методичне забезпечення

1. Наконечна Л.Й. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів з дисципліни „Шкільний курс математики” / Наконечна Л.Й. – Вінниця, 2006. – 36 с.
2. Наконечна Л.Й. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів з дисципліни „Елементарна математика” / Наконечна Л.Й. – Вінниця, СПД Лопушанський В.Ф. - 2013. - 59 с

Примітка. Документи і форми навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни можуть визначати викладач та кафедра, виходячи із необхідності максимально повного надання здобувачам вищої освіти всієї інформації та матеріалів, необхідних для успішного вивчення навчальної дисципліни. Зокрема, це можуть бути авторські матеріали, розроблені викладачем:

- конспекти лекцій;
- методичні вказівки та рекомендації;
- збірники ситуаційних завдань (кейсів);
- приклади розв’язування типових задач чи виконання типових завдань;
- комп’ютерні презентації;
- ілюстративні матеріали;
- каталоги ресурсів тощо.

15. Рекомендована література

Основна

1. Бубняк Т.І. Вища математика: Навчальний посібник. – Львів: «Новий світ–2000», 2007. – 436 с.
2. Вибрані питання елементарної та вищої математики. Навчальний посібник / Вагіна Н.С., Онуфрієнко О.Г., Коваленко В.М.– Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. – 145 с
3. Дубовик В.П. Вища математика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.П Дубовик., І. Юрик. - 4-те вид. - К. : Ігнатекс-Україна., 2013. - 648 с:
4. Захарченко Н. В. Вища математика. Практикум : навч.-метод. посіб. для студ. природн. спец. вищ. навч. закладів / Н. В. Захарченко, М. В. Миронюк. – Вінниця : ВДПУ, 2008. – 420 с.
5. Істер О.С. Математика. Довідник + тести (Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО та ДПА) / Істер О.С. - Кам'янець-Подільський, Абетка, 2020.- 540 с.
6. Клепко В. Ю. Вища математика в прикладах і задачах: Навчальний посібник. 2-ге видання. / Клепко В. Ю., Голець В. Л. – К.: Центр учбової літератури, 2020. – 594 с.

7. Математика. Посібник для вступників у вузи / І. М. Майборода, В. Л. Мельник, Л. Г. Філон, Л. М. Шидловська. – Чернігів: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2001. – 388 с.
8. Мерзляк А. Г. та ін. Алгебраїчний тренажер: Посібник для школярів та абітурієнтів / А. Г. Мерзляк, В. В. Полонський, М. С. Якір. – К.: А.С.К., 1997. – 320 с.
9. Ушаков Р.П. Повторювальний курс математики: Посібник для учнів серед. закладів освіти / Р.П. Ушаков – 3-ге вид., випр. і доп. – К.: Техніка, 2009. – 591 с.
10. Філон Л.Г., Шидловська Л.М. Елементарна математика. Частина 1. Арифметика. Алгебра. – Чернігів: ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2016. – 68 с.

Додаткова

1. Алексєєв В. М. Математика. Довідковий повторювальний курс. / В. М. Алексєєв – К.: Вища шк., 1992. – 495 с.
2. Валєєв К.Г. Елементарна математика для студентів, абітурієнтів: навч. посібник. / К.Г. Валєєв, І.А.Джалладова. – Київ, КНЕУ. – 2006. 548 с.
3. **Основи елементарної математики:** Навчальний посібник для самостійного опрацювання / О.П. Мельниченко, Р.Л. Шевченко, І.Л. Якименко, В.Т. Розумнюк – Біла Церква, 2005. – с.
4. Вища математика: Підручник / Домбровський В.А., Крижанівський І.М., Мацьків Р.С., Мигович Ф.М., Неміш В.М., Окрепкий Б.С., Хома Г.П., Шелестовська М.Я.; за редакцією Шинкарика М.І. – Тернопіль: Видавництво Карп'юка, 2003 - 480с.
5. Гайштут О. Г., Литвиненко Г. М. Алгебра. Розв'язування задач і вправ. Навчальне видання. – К. : "Магістр-S", 1997. – 256 с.
6. Мазур К. І. та ін. Тестові задачі з математики: Алгебра і початки аналізу: Навчальний посібник / Мазур К. І., Мазур О. К., Ясінський В. В. – К. : Фенікс, 2001. – 600 с.
1. Михайловський В.І. Практикум з розв'язування задач з математики / В.І.Михайловський, В.Є. Тарасюк, Є.О. Чекалал та ін. - 3-тє вид., перероб. і доп. - К.: Вища шк. Головне вид-во, 1989. – 425 с.
2. Наконечна Л.Й. Системи раціональних рівнянь та способи їх розв'язування // О.В.Дарченко, Л.Й. Наконечна - Вінниця, СПД Лопушанський В.Ф. - 2013. - 58 с.
3. Рудницький В.Б., Кантемір І.І. Практичні заняття з курсу вищої математики. Частина 1.: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Хмельницький.: ТУП. 1999. – 437 с.
4. Рудницький В.Б., Кантемір І.І. Практичні заняття з курсу вищої математики. Частина 2.: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Хмельницький.: ТУП. 1999. – 437 с.
5. **Черній А.С.** Аналітична геометрія: навчальний посібник. – Київ: Київський університет, 2020.

16. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Освітня мережа України <http://www.ednu.kiev.ua>
2. Математичний сайт <http://formula.co.ua>
3. Математичний сайт <http://www.math.kiev.ua>
4. Блог “Математика в школі онлайн” <http://matematika-v-shkoli.blogspot.com>