

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ**

Факультет культурології та соціальних комунікацій

Кафедра цифрових комунікацій та інформаційних технологій

**ВИЩА МАТЕМАТИКА
(ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)**

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності
029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»,
ОП «Інформаційна та документаційна діяльність»

Харків – 2024 рік

УДК 51-024.7+311](073)
В 55

Друкується за рішенням науково-методичної ради ХДАК
(протокол № 13 від «29» квітня 2024 р.)

Рекомендовано кафедрою цифрових комунікацій та інформаційних технологій
(протокол № 15 від «26» березня 2024 р.)

Рецензенти:

І.О. Побіженко, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цифрових комунікацій та інформаційних технологій Харківської державної академії культури.

Т.Г. Білова, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем Харківського національного університету радіоелектроніки.

Укладач:

В.О. Ярута, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цифрових комунікацій та інформаційних технологій Харківської державної академії культури.

В-55

Вища математика (за професійним спрямуванням) : програма та навч.-метод. матеріали до курсу для здобувачів першого (бакалавр.) рівня вищої освіти, спец. 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», ОП «Інформаційна та документаційна діяльність» / М-во культури та інформ. політики України, Харків. держ. акад. культури, Ф-т культурології та соц. комунікацій, Каф. цифрових комунікацій та інформ. технологій ; уклад. В. О. Ярута. Харків : ХДАК, 2024. 18 с.

Курс «Вища математика (за проф. спрямуванням)» викладається бакалаврам спеціальності «Документознавство та інформаційна діяльність». Зміст курсу розкриває основи сучасного математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних і прикладних завдань інформаційної та документаційної діяльності; формує у студентів уміння виконувати математичний аналіз систем та технологій; сприяє розвитку логічного мислення. Курс містить необхідний мінімум знань з таких розділів математики: лінійна і векторна алгебра, диференціальне та інтегральне числення.

Для викладачів, бакалаврів спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», слухачів системи підвищення кваліфікації та післядипломної освіти.

УДК 51-024.7+311](073)

© Харківська державна академія культури, 2024 р.

© Ярута В.О., 2024 р.

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 10,5	Галузь знань: 0201 Культура	Обов'язкова	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:	Спеціальність: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа	Рік підготовки: 1-й	
Загальна кількість годин – 315		Семестр 1, 2-й	
	Освітньо-професійна програма: Інформаційна та документаційна діяльність	Лекції 52 год. год.	
		Семінарські год. год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4, самостійної роботи студента – 7	Освітньо-кваліфікаційний рівень: перший Ступінь вищої освіти: бакалавр	Практичні 53 год. год.	
		Самостійна робота 210 год. год.	
		Індивідуальні завдання: год. год.	
		Вид контролю: залік, екзамен	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – **105/210**.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Вища математика (за проф. спрямуванням)» – нормативна навчальна дисципліна, яка в контексті сучасних досягнень розвитку інформаційних технологій удосконалює професійну підготовку студентів спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа».

Предметом вивчення курсу є математичні методи вищої та прикладної математики, що використовуються при вирішенні професійних задач, притаманних інформаційній та документаційної діяльності, а також їх програмному та технічному забезпеченню.

Мета навчальної дисципліни – ознайомлення студентів з теоретичними основами вищої та прикладної математики та формування у них навичок логічного мислення, здатності аналізувати, абстрагувати, моделювати, формалізувати та алгоритмізувати задачі, що виникають у рамках їх професійної діяльності.

Загальні та фахові компетентності, які формує дисципліна.

Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікативних технологій
Фахові компетентності	ФК1. Здатність здійснювати відбір, аналіз, оцінку, систематизацію, моніторинг, організацію, зберігання, розповсюдження та надання в користування інформації та знань у будь-яких форматах
	ФК4. Здатність аналізувати закономірності функціонування потоків та масивів документів та електронних даних
	ФК5. Здатність створювати чітку, стислу та точну управлінську документацію відповідно до чинних стандартів
	ФК9. Здатність використовувати прикладні соціокомунікаційні технології в умовах сучасної інформаційно-технологічної інфраструктури
	ФК14. Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, постійного підвищення рівня інформаційної культури
	ФК15. Здатність опановувати та застосовувати технології системного аналізу інформаційної діяльності

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання	ПРН3. Володіти знаннями з теорії та практики управління документаційними процесами в діяльності установ, електронного документообігу та урядування, функціонування державного апарату України, організації референтської та офісної діяльності
	ПРН5. Володіти інформаційною культурою, вміти узагальнювати, аналізувати і синтезувати інформацію в діяльності, пов'язаній із її пошуком, накопиченням, зберіганням і використанням
	ПРН13. Застосовувати сучасні методики і технології автоматизованого опрацювання інформації, формування та використання електронних інформаційних ресурсів та сервісів

	ПРН18. Приймати обґрунтовані управлінські, організаційно-методичні та технологічні рішення
	ПРН20. Дотримуватися і реалізовувати основні засади охорони праці та безпеки життєдіяльності

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- залік, екзамен;
- контрольні завдання;
- презентації результатів виконаних студентами практичних завдань;
- презентації результатів виконаних студентами завдань з самостійної роботи.

III. Зміст і структура навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з 2 розділів, які містять 9 тем, пов'язаних між собою змістовими складовими.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових розділів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		л	п.з.	с.р.		л	п.з.	с.р.
Розділ 1. Математичний аналіз								
Тема 1. Функції та границі	10	2	2	6				
Тема 2. Похідна та диференціал функції	18	4	4	10				
Тема 3. Застосування диференційного обчислення для дослідження функцій	61	8	8	45				
Тема 4. Невизначений інтеграл	46	6	7	33				
Тема 5. Визначений інтеграл	45	6	6	33				
<i>Разом за 1 семестр</i>	<i>180</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>127</i>				
Розділ 2. Лінійна алгебра								
Тема 6. Визначники	32	6	6	20				
Тема 7. Матриці	34	6	6	22				
Тема 8. Системи лінійних рівнянь	37	8	8	21				
Тема 9. Вектори. Лінійний векторний простір	32	6	6	20				
<i>Разом за 2 семестр</i>	<i>135</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	<i>83</i>				
Разом за 1-й курс	315	52	53	210				

Зміст курсу

Розділ 1. Математичний аналіз

Тема 1. Функції та границі

Функції. Сталі та змінні величини. Визначення функції. Область визначення функції, способи її завдання: табличний, графічний, аналітичний, описовий. Складені функції (задані суперпозицією). Монотонні, парні, непарні, опуклі та вгнуті, обмежені та необмежені функції. Класифікація функцій. Елементарні функції. Алгебраїчні функції.

Границі. Границя змінної величини. Границя функції. Означення границі функції в точці за Гейне та за Коші, їх еквівалентність. Нескінченно малі, їх основні властивості. Порівняння нескінченно малих величин. Еквівалентні функції, їх використання при знаходженні границі відношення функцій. Основні теореми про границі. Перша та друга визначні границі. Таблиця найважливіших границь.

Неперервність функції. Неперервність функції у точці та на інтервалі. Точки розриву функції.

Тема 2. Похідна та диференціал функції

Похідна функції. Означення похідної, її геометричний смисл. Правила диференціювання функції. Похідні основних елементарних функцій. Похідна складеної функції. Похідні вищих порядків.

Диференціал функції. Теоретичний смисл диференціалу. Диференціал функції, його геометричний смисл. Властивості диференціалу.

Диференціали вищих порядків.

Тема 3. Застосування диференційного обчислення для дослідження функцій

Основні теореми диференціального числення. Постановка задачі. Теорема Тейлора. Теорема Лагранжа, теорема Ролля про нулі похідної функції, теорема Коші про скінченність прирости функції однієї змінної, їх геометрична ілюстрація. Формула Тейлора.

Правило Лопітала. Застосування похідної до знаходження границі функції.

Дослідження функцій за допомогою диференціального числення та побудова їх графіків. Умови монотонності функції, необхідні, достатні умови екстремуму функції. Умови опуклості, угнутості, перегину функції. Асимптоти функції: вертикальні, горизонтальні, похилі.

Застосування похідної до дослідження функції. Екстремум функції. Найбільше та найменше значення функції на інтервалі.

Загальна схема повного дослідження функції та побудова її графіка.

Тема 4. Невизначений інтеграл

Первісна і невизначений інтеграл, його властивості. Поняття первісної функції, невизначеного інтегралу. Властивості невизначеного інтегралу. Таблиця основних інтегралів.

Методи інтегрування. Методи інтегрування: заміною змінної, за частинами. Інтегрування тригонометричних функцій. Раціоналізуючи підстановки. Поняття про класи інтегрованих функцій, критерій інтегрованості.

Тема 5. Визначений інтеграл

Зв'язок між визначеним і невизначеним інтегралами (формула Ньютона-Лейбніця). Означення визначеного інтегралу, його геометричний смисл та основні властивості: перестановка меж інтегрування, адитивність відносно меж, лінійність інтегрування, диференціювання за межами інтегрування. Зв'язок між визначеним і невизначеним інтегралом. Нижня і верхня інтегральні суми. Формула Ньютона-Лейбніця.

Методи обчислення визначеного інтегралу. Інтегрування у визначеному інтегралі: заміною змінної та за частинами. Розв'язування геометричних задач за допомогою визначених інтегралів. Застосування визначеного інтегралу до вирахування деяких величин. Площа плоскої фігури.

Невласні інтеграли з невизначеними межами та інтегрування від необмежених функцій. Поняття невластивого інтегралу. Невласні інтеграли з невизначеними межами та інтегрування від необмежених функцій.

Розділ 2. Лінійна алгебра

Тема 6. Визначники

Означення визначника, правила обчислення визначників другого і третього порядку. Мінори та алгебраїчні доповнення. Розкладання визначника по елементах будь-якого ряду. Властивості визначників. Поняття про визначники n -го порядку.

Тема 7. Матриці

Означення, типи матриць; основні особливі матриці (квадратна, трикутна, діагональна, нульова, одинична). Порівняння матриць. Дії з матрицями: додавання, множення на число, на матрицю, їх властивості.

Тема 8. Системи лінійних рівнянь

Означення системи лінійних алгебраїчних рівнянь, розгорнута та матрична форми її запису. Означення розв'язку, сумісної або несумісної, визначеної або невизначеної системи. Розв'язування квадратних систем лінійних алгебраїчних рівнянь за допомогою оберненої матриці, за формулами Крамера. Еквівалентні перетворення, метод Гаусса-Жордана послідовного вилучення змінних для розв'язування систем лінійних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі. Численні та загальні розв'язки системи лінійних алгебраїчних рівнянь.

Тема 9. Вектори. Лінійний векторний простір

Означення вектора, типи векторів, порівняння векторів. Дії над векторами: транспортування, додавання, множення вектора на число, скалярний добуток векторів; властивості цих операцій, їх геометрична ілюстрація. Довжина (норма) вектора, її властивості. Кут між векторами.

Означення лінійного простору. Означення та основні теореми про лінійну залежність, лінійну незалежність елементів лінійного простору. Базис лінійного простору. Основні теореми про базис: єдність розкладу, лінійна залежність $(n + 1)$

елементів. Розмірність лінійного простору. Координати елементів простору за даним базисом.

IV. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи студентів

Теми самостійної роботи студентів

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Поняття про функцію та границю	6
2.	Поняття про похідну та диференціал функції	10
3.	Дослідження функцій	45
4.	Поняття про невизначений інтеграл	33
5.	Поняття про визначений інтеграл	33
6.	Поняття про визначники	20
7.	Поняття про матриці	22
8.	Розв'язання систем лінійних рівнянь	21
9.	Поняття про лінійний векторний простір	20
	Усього	210

Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Границі функцій	2
2.	Похідна та диференціал функцій	4
3.	Застосування похідної для дослідження функцій	8
4.	Невизначений інтеграл	7
5.	Визначений інтеграл	6
6.	Визначники	6
7.	Матриці	6
8.	Системи лінійних рівнянь	14
	Усього	53

Завдання до практичних занять та самостійної роботи студентів

Самостійна робота студентів №1: Поняття про функцію та границю.

Мета: визначити що таке функція та її границя.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Область визначення функції та різноманітні способи побудови графіка функції.
- Границю змінної та функції. Важливі границі. Способи обчислення границь.
- Неперервність і точки розриву функції.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].

Самостійна робота студентів №2: Поняття про похідну та диференціал функції.

Мета: визначити що таке похідна та диференціал функції.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Безпосереднє знаходження похідної.
- Похідні найпростіших алгебраїчних та тригонометричних функцій.
- Похідну складеної функції.
- Похідні показних і логарифмічних функцій.
- Диференціал функції.
- Похідні вищих порядків.
- Основні формули диференціювання.
- Правило Лопіталя та застосування його для знаходження границі функції.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].

Самостійна робота студентів №3: Дослідження функцій.

Мета: виявити методологію дослідження функцій за допомогою диференційного числення та побудови їх графіків.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати правила:

- Визначення зростання та спадання функції.
- Відшукання найбільшого та найменшого значень функції на інтервалі.
- Визначення опуклості та угнутості графіка функції.
- Визначення точок перетину.
- Визначення асимптот.
- Дослідження функції та побудови її графіка.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].

Самостійна робота студентів №4: Поняття про невизначений інтеграл.

Мета: визначити правила знаходження невизначеного інтегралу.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Властивості інтегралу.
- Основні методи інтегрування: інтегрування шляхом розкладу підінтегральної функції на складові, інтегрування шляхом заміни змінної, за частинами; інтегрування тригонометричних функцій.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].

Самостійна робота студентів №5: Поняття про визначений інтеграл.

Мета: визначити правила знаходження визначеного інтегралу.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Поняття про визначений інтеграл.
- Властивості і зв'язок визначеного інтегралу з невизначеним.
- Засоби обчислення визначеного інтегралу: заміна змінної, інтегрування за частинами.
- Розв'язування геометричних задач за допомогою визначених інтегралів.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].

Самостійна робота студентів №6: Поняття про визначники.

Мета: визначити правила обчислення визначників.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Знаходження визначників другого порядку.
- Знаходження визначників третього порядку розкладанням по елементах будь-якого рядка.
- Знаходження визначників третього порядку методом трикутника.
- Знаходження визначників n -го порядку.
- Властивості визначників.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].

Самостійна робота студентів №7: Поняття про матриці.**Мета:** визначити правила обчислення матриць.**Завдання:**

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Визначення, позначення та види матриць.
- Дії з матрицями.
- Поняття про ранг матриці.
- Обчислення рангу матриці.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].**Самостійна робота студентів №8: Розв'язання систем лінійних рівнянь.****Мета:** визначити правила розв'язання систем лінійних рівнянь.**Завдання:**

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Матричний запис системи лінійних рівнянь та її розв'язання.
- Теорему Кронекера-Капеллі.
- Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь за допомогою формул Крамера та метода Гаусса.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].**Самостійна робота студентів №9: Поняття про лінійний векторний простір.****Мета:** ознайомитись з поняттям про лінійний векторний простір.**Завдання:**

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- Дії над векторами.
- Норма вектора.
- Кут між векторами.
- Лінійна залежність, лінійна незалежність елементів лінійного простору.
- Базис лінійного простору.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-14].**Практичне заняття №1: Границі функцій.****Мета:** засвоїти правила знаходження границь функцій.**Зміст та послідовність виконання завдання:**

1. Знаходження областей значення та визначення функцій.
2. Графіки основних елементарних функцій.
3. Алгебраїчні функції.

4. Знаходження границь найуживаніших функцій.

5. Порівняння нескінченно малих.

Література [1-14].

Практичне заняття №2: Похідна та диференціал функцій.

Мета: засвоїти правила знаходження похідної та диференціалу функцій.

Зміст та послідовність виконання завдання:

6. Похідні найпростіших алгебраїчних функцій.

7. Похідні найпростіших тригонометричних функцій.

8. Похідні складених функцій.

Література [1-14].

Практичне заняття №3: Застосування похідної для дослідження функцій.

Мета: засвоїти правила дослідження функцій з використанням диференційного числення.

Зміст та послідовність виконання завдання:

9. Визначення зростання та спадання функції.

10. Визначення екстремуму функції.

11. Визначення опуклості кривої та точок перегину.

12. Визначення асимптот.

13. Побудова графіку функції.

Література [1-14].

Практичне заняття №4: Невизначений інтеграл.

Мета: засвоїти правила обчислення невизначеного інтегралу.

Зміст та послідовність виконання завдання:

14. Інтегрування шляхом розкладання підінтегральної функції на доданки.

15. Інтегрування заміною змінної.

16. Інтегрування за частинами.

Література [1-14].

Практичне заняття №5: Визначений інтеграл.

Мета: засвоїти правила обчислення визначеного інтегралу.

Зміст та послідовність виконання завдання:

17. Заміна змінної у визначеному інтегралі.

18. Інтегрування за частинами.

19. Обчислення площі криволінійної фігури.

Література [1-14].

Практичне заняття №6: Визначники.

Мета: засвоїти правила обчислення визначників.

Зміст та послідовність виконання завдання:

20. Обчислення визначників другого порядку.

21. Обчислення визначника методом трикутника.

22.Обчислення визначників за допомогою розкладання за довільним рядком або довільним стовпцем.

23.Обчислення визначників n -го порядку.

Література [1-14].

Практичне заняття №7: Матриці.

Мета: засвоїти правила обчислення матриць.

Зміст та послідовність виконання завдання:

24.Додавання та віднімання матриць.

25.Множення та ділення матриці на число.

26.Добуток матриць.

27.Транспонування матриць.

28.Обчислення зворотної матриці.

Література [1-14].

Практичне заняття №8: Системи лінійних рівнянь.

Мета: засвоїти правила обчислення систем лінійних рівнянь.

Зміст та послідовність виконання завдання:

29.Використання формул Крамера.

30.Використання методу Гауса.

31.Використання методу Жордана-Гауса.

32.Використання зворотної матриці.

Література [1-14].

V. Контрольні питання з дисципліни

33.Поняття функції.

34.Основні елементарні функції.

35.Межа змінної величини.

36.Межа функції.

37.Теорема про нескінченно малі.

38.Теорема про межі.

39.Часті межі.

40.Різні способи знаходження меж.

41.Порівняння нескінченно малих.

42.Похідна функції.

43.Геометричний зміст похідної.

44.Похідні найпростіших алгебраїчних функцій.

45.Похідні найпростіших тригонометричних функцій.

46.Похідна складеної функції.

47.Похідні показових та логарифмічних функцій.

48.Похідні зворотних тригонометричних функцій.

49.Логарифмічне диференціювання.

50. Похідні вищих порядків.
51. Диференціал функції.
52. Формули диференціювання.
53. Геометричне значення диференціала.
54. Правило Лопіталя та застосування його до знаходження границі функції.
55. Дослідження функцій за допомогою диференціального обчислення та побудова їх графіків.
56. Зростання та спадання функції.
57. Максимум та мінімум (екстремум) функції.
58. Найбільше та найменше значення функції.
59. Напрямок опуклості кривої та точки перегину.
60. Асимптоти.
61. Загальна схема дослідження функцій та побудова їх графіків.
62. Первісна та невизначений інтеграл.
63. Властивості невизначеного інтеграла.
64. Інтегрування за допомогою розкладання підінтегральної функції на доданки.
65. Інтегрування за допомогою заміни змінної.
66. Інтегрування за частинами.
67. Найпростіші властивості визначеного інтегралу.
68. Заміна змінної у визначеному інтегралі.
69. Обчислення визначеного інтеграла за допомогою інтегрування за частинами.
70. Схема застосування визначеного інтеграла до обчислення площі криволінійної фігури.
71. Поняття про визначник.
72. Визначники другого порядку.
73. Визначники третього порядку.
74. Визначники n -го порядку.
75. Основні властивості визначників.
76. Поняття про матриці.
77. Визначення та позначення матриць.
78. Дії з матрицями.
79. Ранг матриці.
80. Зворотна матриця.
81. Лінійні системи.
82. Матричний запис лінійної системи.
83. Розв'язання системи лінійних рівнянь за формулами Крамера.
84. Розв'язання системи n лінійних рівнянь за формулами Крамера.
85. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Гауса.
86. Вирішення систем лінійних рівнянь методом послідовних виключень Жордана-Гауса.
87. Вирішення систем лінійних рівнянь за допомогою зворотної матриці.

VI. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються словесні (лекція, дискусія), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні методи навчання (практичні заняття та самостійна робота), а також робота з друкованими, електронними виданнями, методи програмування навчання, програмований контроль, навчальний контроль, ситуаційний метод.

Використовується блочно-модульна технологія, відповідно до якої після вивчення студентами блоку теоретичних тем та виконання ними відповідних практичних завдань здійснюється контроль якості засвоєння ними опрацьованого матеріалу.

VII. Методи контролю

Оцінювання знань студентів з курсу «Вища математика (за проф. спрямуванням)» здійснюється на основі результатів поточного контролю, проміжного та підсумкового контролю у формі заліку та іспиту. Об'єктом оцінювання знань студентів в процесі поточного контролю є:

1) систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях та під час самостійної роботи;

2) приготування до практичних занять;

3) виконання завдань самостійної роботи.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння навчального матеріалу, уміння самостійно опрацьовувати завдання, здатності осмислити зміст теми чи розділу. При контролі систематичності та активності роботи оцінюються: рівень знань, продемонстрований при виконанні завдань практичних занять та самостійної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється за рейтинговою системою з проведенням заліку та іспиту. Форма проведення заліку та іспиту — відповіді на питання, сформульовані в завданнях.

VIII. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль					Підсумковий контроль (залік)
Розділ 1					
T1	T2	T3	T4	T5	
10	15	25	15	15	20

T1, ..., T5 – теми дисципліни

Поточний контроль				Підсумковий контроль (екзамен)
Розділ 2				
T6	T7	T8	T9	
15	15	15	15	40

T6, ..., T9 – теми дисципліни

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		іспит	залік
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Навчально-методичне забезпечення

Підручники, навчальні посібники, опорні конспекти лекцій, навчально-методичне забезпечення дисципліни, нормативні документи, ілюстративні матеріали.

ІХ. Рекомендована література

Обов'язкова

1. Асєєв Г. Г., Дьомина В.М. Вища математика: навч. посібник для зарубіжних студентів. Харків : ХДАК, 2010. 124 с.
2. Асєєв Г. Г., Дьомина В.М. Збірник задач з вищої математики (за фаховим спрямуванням). Харків : ХДАК, 2010. 79 с.
3. Вища математика. Основні означення, приклади, задачі. У 2 кн. / За ред. Г.Л. Кулініча. Київ : Либідь, 2003. Кн.1. Основні розділи. 400 с. Кн.2. Спеціальні розділи. 368 с.
4. Валєєв К.Г., Джалладова І.А. Вища математика: У 2 ч. Ч.1. – Київ : КНЕУ, 2001. 546 с. Ч.2. Київ : КНЕУ, 2002. 451 с.
5. Станішевський С.О. Вища математика. Харків : ХНАМГ, 2005. 270 с.
6. Колосов А.І., Яқунін А.В., Наземцева Л.В. Збірник тестових завдань з вищої математики. Частина перша. Харків : ХНАМГ, 2006. 144 с.
7. Колосов А.І., Яқунін А.В., Наземцева Л.В. Збірник тестових завдань з вищої математики. Частина друга. Харків : ХНАМГ, 2006. 110 с.
8. Пак В.В., Носенко Ю.Л. Вища математика. Донецьк : Сталкер, 2003. 495 с.
9. Вища математика : Підручник / За ред. Шинкарика М.І. Тернопіль : вид-во Карп'юка, 2003. 480 с.
10. Барковський В. В., Барковська Н.В. Математика для економістів. Вища математика. Київ : Національна академія управління, 1997. 397 с.
11. Неміш В. М., Процик А. І., Березька К. М. Практикум з вищої математики : Навч. посібник., 3-тє видання. Тернопіль : ТНЕУ в-во «Економічна думка», 2010. 304с.
12. Алілуйко А.М., Неміш В.М., Шинкарик М.І. Вища математика: комплексні практичні індивідуальні завдання : Навч. посібник. Тернопіль : ТНЕУ, 2013. 158 с.
13. Алілуйко А.М., Дзюбановська Н.В., Лесик О.Ф., Неміш В.М., Шинкарик М.І. Методичні вказівки для проведення тренінгів з вищої математики. Тернопіль : ТНЕУ, 2016. 90 с.
14. Економіко-математичне моделювання : Навч. посібник / За ред.. О.Т. Іващук. Тернопіль : ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.

Додаткова

15. Кривуца В.Г., Барковський В.В., Барковська Н.В. Вища математика : Практикум. Київ : ЦУЛ, 2003. 536 с.
16. Лубенська Т.В., Чупаха Л.Д. Вища математика в таблицях : Довідник. Київ : МАУП, 1999. 88 с.
17. Пастушенко С.М., Підченко Ю.П. Вища математика : Довідник. Київ : Діал, 2003. 461 с.
18. Жильцов О.Б., Торбін Г.М. Вища математика з елементами інформаційних технологій. Київ : МАУП, 2002. 408 с.

19. Міхайленко В.М., Федоренко Н.Д. Збірник прикладних задач з вищої математики. Київ : Вид-во Європ. ун-ту, 2004. 121 с.
20. Методичні вказівки та контрольні завдання з вищої математики (для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей). Частина перша / А.І. Колосов та ін. Харків : ХНАМГ, 2006.
21. Методичні вказівки та контрольні завдання з вищої математики (для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей). Частина друга / А.І. Колосов та ін. Харків : ХНАМГ, 2006.

Інформаційні ресурси Інтернет

22. Електронна економічна бібліотека. URL: <http://lukyanenko.at.ua> (дата звернення: 18.08.2023).
23. Довжик Михайло OnlineMSchool. Вивчення математики онлайн!!!. URL: <https://ua.onlinemschool.com/> (дата звернення: 18.08.2023).
24. Пасіхов Петро Якович Алгебра. Отримання знань: дистанційна підтримка освіти URL: <https://disted.edu.vn.ua/courses/work/22> (дата звернення: 18.08.2023).

Навчальне видання

ВИЩА МАТЕМАТИКА (ЗА ПРОФ. СПРЯМУВАННЯМ)

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності
029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»,
ОП «Інформаційна та документаційна діяльність»

Укладач:

Ярута Віктор Олексійович, кандидат технічних наук, доцент

Комп'ютерний набір та верстка В. Ярута

Видається в авторській редакції

План 2024

Підписано до друку 24.04.2024 р. Формат 60x84/16
Гарнітура «Times». Папір для мн. ап. Друк ризограф.
Ум. друк. арк. 1,98. Тираж 100. Зам. № _____

ХДАК, 61057, Харків-57, Бурсацький узвіз, 4
Надруковано в лаб. множ. техніки ХДАК