МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА»

Циклова комісія Математики та інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
_____ Світлана ЛАНСЬКА
« 4 » вересня 2026 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

Вища математика

для здобувачів фахової передвищої освіти

освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
галузь знань	F Інформаційні технології
спеціальність	F7 Комп'ютерна інженерія
освітньо-професійна програма	Обслуговування комп'ютерних систем і мереж
відділення	Комп’ютерних технологій та систем
група	КС-25-1
вид дисципліни	Обов'язкова

Розробник (-и) Олена Малик, викладач математичних дисциплін, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач – методист;

Програму розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії
Математики та інформатики
_____ О. МАЛИК
(підпис) (ініціал та прізвище)
Протокол № 1 від « 28 » серпня 2026 року

УЗГОДЖЕНО із методистом відділення
_____ А. КОЗЕЛЬСЬКА
(підпис) (ініціал та прізвище)

Дніпро
2026 рік

АНОТАЦІЯ

Програма навчальної дисципліни «*Вища математика*» складена відповідно до освітньо-професійної програми фахової передвищої освіти «*Обслуговування комп'ютерних систем і мереж*», для студентів спеціальності *F7 Комп'ютерна інженерія* , освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії, диференціальне та інтегральне числення функцій однієї та багатьох змінних, векторна алгебра.

Міждисциплінарні зв'язки : фізика, комп'ютерна електроніка, архітектура комп'ютерів, комп'ютерна схемотехніка

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри

Змістовий модуль 2. Елементи векторної алгебри та аналітична геометрія на площині

Змістовий модуль 3. Диференціальне обчислення функції однієї змінної. Дослідження функції методами диференціального обчислення

Змістовий модуль 4. Інтеграл та його застосування. Диференціальні рівняння

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Шифр за ОПП/ Назва	ОК1.11/ Вища математика	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Змістових модулів	4	
Рік підготовки	2-й	3-й
Семестр	IV-й	V-й
Лекції	26 год.	14 год.
Практичні, семінарські	46 год.	14 год.
Лабораторні		
Самостійна робота	33 год.	47 год.
Вид контролю		екзамен
Покликання на електронний курс в Moodle	https://moodle.krkm.dnu.edu.ua/course/view.php?id=111	
Контактна інформація викладача у корпоративному середовищі Google Workspace for Education	*Олена Малик* *Olena.Malik@krkm.dnu.edu.ua*	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Вища математика» є розвиток математичного і логічного мислення студентів, підготовка їх до вивчення спеціальних дисциплін і самостійної роботи над науково-технічною літературою, засвоєння основних понять, ідей і методів сучасної математики, уміння їх використовувати при розв'язанні конкретних задач.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Вища математика» є забезпечення міцного і свідомого оволодіння системою математичних знань, умінь і навичок, які необхідні для подальшого глибокого засвоєння багатьох базових та професійно-орієнтованих дисциплін, а також засвоєння їх у практичній діяльності.

Дисципліна забезпечує здобуття таких компетентностей згідно з ОПП:

Компоненти ОПП/ОП	Компетентності випускника
ЗК02	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
ЗК04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК08	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Результати навчання за дисципліною відповідають результатам навчання освітніх компонентів ОПП :

Компоненти ОПП/ОП	Результати навчання
РН2	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.
РН3	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.

3 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість навчальних годин					
	усього	аудиторні	з них			самостійна робота студентів
			лекції	практичні, семінарські заняття	лабораторні заняття	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр IV						
Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри						
Тема 1.1 Матриці та дії над ними	19	10	6	4		9
Тема 1.2 Розв'язування системи лінійних рівнянь методом Крамера	25	16	6	10		9
Разом за змістовим модулем 1	44	26	12	14		18
Змістовий модуль 2. Елементи векторної алгебри та аналітична геометрія на площині						
Тема 2.1 Координати вектора	34	26	8	18		8
Тема 2.2 Коло, його рівняння. Еліпс, його рівняння	27	20	6	14		7
Разом за змістовим модулем 2	61	46	14	32		15
Всього годин	**105**	**72**	**26**	**46**		**33**
Семестр V						
Змістовий модуль 3. Диференціальне обчислення функції однієї змінної. Дослідження функції методами диференціального обчислення						
Тема 3.1 Границя функції та її обчислення	9	4	2	2		5
Тема 3.2 Похідна. Правила диференціювання	13	8	4	4		5
Разом за змістовим модулем 3	22	12	6	6		10
Змістовий модуль 4. Інтеграл та його застосування. Диференціальні рівняння						
Тема 4.1 Первісна та інтеграл	11	8	4	4		3
Тема 4.2 Рівняння з відокремлюваними змінними.	12	8	4	4		4
Разом за змістовим модулем 4	23	16	8	8		7
Екзамен	**30**					**30**
Всього годин	**75**	**28**	**14**	**14**		**17**
Разом за навчальним планом	**180**	**100**	**40**	**60**		**80**

4 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
4.1 Аудиторні заняття

№ з/п	Назва змістових модулів, тем, зміст занять	Вид заняття	Кількість годин	Перелік навчально-методичної літератури
IV-й семестр				
Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри				
1	***Тема 1.1*** Матриці та дії над ними	Лекція інформаційна	2	[3], с. 20…23 [5], с. 234…241 [6], с. 44…47
2	Визначник матриці. Властивості визначника матриці.	Лекція настановна	2	[3], с. 6…12 [5], с. 226…232 [6], с. 18…25
3	Визначники 1 і 2 порядків. Обчислення визначників 4 порядку.	Практичне заняття	2	[3], с. 12…20 [5], с. 232…234 [1], с. 6
4	Обернена матриця	Лекція інформаційна	2	[3], с. 24…25 [5], с. 241…245 [2], с. 6
5	Правило знаходження оберненої матриці.	Практичне заняття	2	[5], с. 246…247 [1], с. 16
6	***Тема 1.2*** Розв'язування системи лінійних рівнянь методом Крамера.	Лекція з елементами практики	2	[3], с. 40…42 [1], с. 21
7	Розв'язування системи лінійних рівнянь методом Крамера	Практичне заняття	2	[5], с. 250…252 [2], с. 12
8	Матричний метод розв'язання системи лінійних рівнянь.	Лекція з елементами практики	2	[3], с. 43 [6], с. 42 [5], с. 252…254
9	Матричний метод розв'язання системи лінійних рівнянь.	Практичне заняття	2	[3], с. 43 [6], с. 42 [5], с. 252…254
10	Розв'язування системи лінійних рівнянь методом Гауса	Лекція тематична	2	[3], с. 43…44 [5], с. 252…254
11	Розв'язування системи лінійних рівнянь методом Гауса	Практичне заняття	2	[5], с. 252…254 [6], с. 85
12	Розв'язування системи лінійних рівнянь методом Гауса	Практичне заняття	2	[5], с. 252…254 [6], с. 85
13	Практична робота «Матриці та дії над ними»	Практичне заняття	2	[5], с. 252…254 [3], с. 24…25
	Усього годин за змістовим модулем		**26**	
Змістовий модуль 2. Елементи векторної алгебри та аналітична геометрія на площині				
14	***Тема 2.1*** Координати вектора. Дії над векторами, заданими координатами.	Лекція оглядова	2	[3], с. 59…64 [1], с. 32 [6], с. 123
15	Скалярний добуток векторів.	Лекція з елементами	2	[3], с. 75…84 [6], с. 124

		практики		
16	Скалярний добуток векторів.	Практичне заняття	2	[3], с. 75…84 [6], с. 124
17	Векторний добуток векторів.	Лекція з елементами практики	2	[3], с. 84…95
18	Векторний добуток векторів.	Практичне заняття	2	[3], с. 84…95
19	Розв’язування завдань за темами даного модуля	Практичне заняття	2	[3], с. 75…84 [6], с. 124
20	Практична робота «Векторна алгебра»	Практичне заняття	2	[3], с. 75…84 [6], с. 124
21	Загальне рівняння прямої.	Лекція інформаційна	2	[3], с. 96…102 [5], с. 194…202 [6], с. 140
22	Загальне рівняння прямої.	Практичне заняття	2	[3], с. 96…102 [5], с. 194…202 [6], с. 140
23	Перетин двох прямих. Кут між ними	Практичне заняття	2	[3], с. 102…111 [5], с. 204…209 [2], с. 35
24	Перетин двох прямих. Кут між ними	Практичне заняття	2	[3], с. 102…111 [5], с. 204…209 [2], с. 35
25	Умови паралельності і перпендикулярності прямих.	Практичне заняття	2	[5], с. 204…211 [6], с. 141 [1], с. 80 [3] с. 209…211
26	Умови паралельності і перпендикулярності прямих.	Практичне заняття	2	[5], с. 204…211 [6], с. 141 [1], с. 80 [3] с. 209…211
27	***Тема 2.2*** Коло, його рівняння. Еліпс, його рівняння	Лекція інформаційна	2	[3], с. 132…134 [6], с. 149…151
28	Коло, його рівняння. Еліпс, його рівняння	Практичне заняття	2	[5], с. 211…214
29	Гіпербола, її рівняння. Парабола з вершиною у початку координат	Лекція з елементами практики	2	[3], с. 136…140 [5], с. 221…222
30	Гіпербола, її рівняння. Парабола з вершиною у початку координат	Практичне заняття	2	[3], с. 136…140 [5], с. 221…222
31	Поняття комплексного числа. Дії над комплексними числами у алгебраїчній формі.	Лекція тематична	2	[4], с. 63…66 [1], с. 342
32	Дії над комплексними числами у тригонометричній формі.	Практичне заняття	2	[4], с. 66…67
33	Дії над комплексними числами у тригонометричній формі.	Практичне заняття	2	[4], с. 66…67
34	Показникова форма комплексного числа	Практичне заняття	2	[4], с. 67…69
35	Показникова форма комплексного числа	Практичне	2	[4], с. 67…69

		заняття		
36	Узагальнення знань і умінь студентів. Обов'язкова контрольна робота	Практичне заняття	2	[3], с. 137…140 [5], с. 221…222
	Усього годин за змістовим модулем		**46**	
	Усього годин(за навчальним планом)		**72**	
	V-й семестр			
	Теми лекцій			
Змістовий модуль 3. Диференціальне обчислення функції однієї змінної. Дослідження функції методами диференціального обчислення				
1	***Тема 3.1*** Границя функції та її обчислення.	Лекція інформаційна	2	[3], с. 175…177 [6], с. 205 [1], с. 49
2	***Тема 3.2*** Похідна. Правила диференціювання Похідна функції, заданої параметрично. Похідна неявної функції.	Лекція тематична	2	[3], с. 217…221 [1], с. 191 [3], с. 223…224 [1], с. 214…215
3	Екстремум функції. Інтервали монотонності функції. Дослідження функції за допомогою другої похідної.	Лекція з елементами практики	2	[3], с. 273…276 [1], с. 248 [1], с. 260
	Усього годин за змістовим модулем		**6**	
Змістовий модуль 4. Інтеграл та його застосування. Диференціальні рівняння				
4	***Тема 4.1*** Первісна та інтеграл.	Лекція настановна	2	[1], с. 321 [4], с. 77…79 [2], с. 79
5	Інтегрування методом підстановки. Інтегрування частинами.	Лекція з елементами практики	2	[1], с. 336 [2], с. 83 [4], с. 79 [4], с. 80…92
6	***Тема 4.2*** Рівняння з відокремлюваними змінними.	Лекція інформаційна	2	[4], с. 201…204 [1], с.427
7	Лінійні диференціальні рівняння 1 порядку. Метод варіації довільної сталої. Метод Бернулі.	Лекція інформаційна	2	[1], с. 433 [4], с. 205…207
	Усього годин за змістовим модулем		**8**	
	Усього годин		**14**	
	Теми практичних занять			
Змістовий модуль 3. Диференціальне обчислення функції однієї змінної. Дослідження функції методами диференціального обчислення				
1	***Тема 3.1*** Границя функції та її обчислення.	Практичне заняття	2	[3], с. 175…177 [6], с. 205 [1], с. 49
2	***Тема 3.2*** Диференціювання складеної функції. Похідна функції, заданої параметрично. Похідна неявної функції.	Практичне заняття	2	[2], с. 98…100 [1], с. 207 [3], с. 223…224 [1], с. 214…215

3	Екстремум функції. Інтервали монотонності функції. Дослідження функції за допомогою другої похідної.	Практичне заняття	2	[3], с. 273…276 [1], с. 248 [1], с. 260
Усього годин за змістовим модулем			**6**	
Змістовий модуль 4. Інтеграл та його застосування. Диференціальні рівняння				
4	***Тема 4.1*** Первісна та інтеграл.	Практичне заняття	2	[1], с. 321 [4], с. 77…79 [2], с. 79
5	Інтегрування методом підстановки. Інтегрування частинами.	Практичне заняття	2	[1], с. 336 [2], с. 83 [4], с. 79 [4], с. 80…92
6	***Тема 4.2*** Рівняння з відокремлюваними змінними.	Практичне заняття	2	[1], с.427
7	Лінійні диференціальні рівняння 1 порядку. Метод варіації довільної сталої. Метод Бернулі.	Практичне заняття	2	[1], с. 461
Усього годин за змістовим модулем			**8**	
Усього годин			**14**	
Разом (за навчальним планом)			**28**	

4.2 Самостійна робота студента

4.2.1 Перелік тем для самостійного вивчення

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
3		
4		
	Разом*	

4.2.2 Розрахунок часу для самостійної роботи студента за видами

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин
1	Опрацювання програмного матеріалу, що викладається на лекціях	16
2	Підготовка до лабораторних робіт	
3	Підготовка до практичних та семінарських занять	18
4	Виконання індивідуальних завдань (рефератів, творчих, розрахунково-графічних робіт, презентацій тощо)	
5	Підготовка до контрольних заходів	16
6	Курсовий проєкт	
7	Підготовка до підсумкового контролю	30
	Разом*	**80**

5 ОПИС МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Модульно-рейтингова система оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з «Вищої математики» передбачає наступні види контролю:

1) **попередній (вхідний)** – ознайомлення викладача з результатами засвоєння вивченого матеріалу та загальним рівнем підготовленості здобувачів освіти до сприйняття наступної інформації залежно від стану навчання і методів проведення контролю;

2) **поточний** – визначення якості засвоєння здобувачем освіти знань, вмінь, навичок з метою корекції його навчальної діяльності в процесі вивчення нового матеріалу;

3) **модульний** – контроль знань здобувачів освіти після вивчення логічно завершеної частини програми навчальної дисципліни змістового модуля;

4) **семестровий** – забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів освіти на проміжних або заключному етапах навчання (семестровий та заключний (річний) контроль).

Показники засвоєння здобувачами освіти навчального матеріалу під час проведення попереднього, поточного чи періодичного опитування виявляються за допомогою різних методів контролю: **усних** (фронтальних чи індивідуальних опитувань), **письмових** (тестових завдань), **практичних** (практичних робіт, обов’язкової контрольної роботи).

Модульний контроль формується за результатами інших видів контролю якості освіти здобувачів освіти, які застосовувались протягом вивчення змістового модуля, а **семестровий контроль** – за результатами модульного контролю у IV семестрі та за результатами написання екзаменаційної роботи у V семестрі.

Модульна рейтингова оцінка визначається як сума поточних рейтингових балів за відповідний модуль. Загальна семестрова оцінка за IV семестр визначається як сума балів усіх вивчених модулів і дорівнює 100 балам. Загальна семестрова оцінка за V семестр визначається як сума балів усіх вивчених модулів і дорівнює 60 балам. Екзаменаційна рейтингова оцінка визначається за результатами виконання екзаменаційних завдань і дорівнює 40 балам. Сума семестрової та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах складає загальну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

5.1 РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне тестування та самостійна робота (IV семестр)									**Разом за семестр**
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
Т1.1	Т1.2	ПР	**М1**	Т2.1	Т2.2	ПР	ОКР	**М2**	
10	10	20	**40**	10	10	20	20	**60**	**100**

Поточне тестування та самостійна робота (V семестр)								**Разом за семестр**
Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4				екзамен	
Т3.1	Т3.2	**М3**	Т4.1	Т4.2	ОКР	**М4**		
10	10	**20**	10	10	20	**40**	**40**	**100**

Т1, Т2 ... Т4 – теми змістових модулів.

6 СХЕМА ФОРМУВАННЯ ОЦІНКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

6.1 ФОРМИ ОЦІНЮВАННЯ:

IV семестр

Поточний контроль

Форма оцінювання	**Максимальна кількість балів**
Поточний контроль	40
Тестування	20
Практичні роботи	40
Обов’язкова контрольна робота	20
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання	100

V семестр

Поточний контроль

Форма оцінювання	**Максимальна кількість балів**
Поточний контроль	20
Тестування	20
Обов’язкова контрольна робота	20
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання	60

Семестровий контроль

Форма оцінювання	**Максимальна кількість балів**
Екзамен	40

6.2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль		
Бали	**Оцінка**	**Критерій**
10	5 (відмінно)	Здобувач освіти продемонстрував високий рівень розуміння матеріалу і здатність застосовувати математичні методи та концепції на практиці. Відповіді здобувача освіти є точними і повними, і вони включають всі необхідні деталі та розв'язки завдань. Здобувач освіти показав вміння аналізувати і розв'язувати складні математичні проблеми.
9		Здобувач освіти продемонстрував високий рівень розуміння матеріалу і здатність застосовувати математичні методи та концепції на практиці, але відповіді здобувача освіти мають невеликі помилки при розрахунках і вони включають всі необхідні деталі та розв'язки завдань.
8	4 (добре)	Здобувач освіти продемонстрував добре розуміння матеріалу і здатність застосовувати математичні методи на практиці. Відповіді здобувача освіти є достатньо точними і повними, і вони включають основні деталі та розв'язки завдань. Здобувач освіти здатність адекватно аналізувати та розв'язувати типові математичні задачі.
7		Здобувач освіти продемонстрував добре розуміння матеріалу і здатність застосовувати математичні методи на практиці. Відповіді здобувача освіти є неточними і неповними, і вони включають основні деталі та розв'язки завдань.
6	3 (задовільно)	Здобувач освіти продемонстрував базове розуміння матеріалу, але можливо, зробив деякі помилки у вирішенні завдань. Відповіді здобувача освіти містять деякі недоліки і можливо, вони не завжди точні або повні.
5		Здобувач освіти показав базову здатність застосовувати математичні методи, але потребує додаткової практики та роботи над помилками.
0 – 4	2 (незадовільно)	Здобувач освіти не продемонстрував достатнього розуміння матеріалу і/або не зміг адекватно застосовувати математичні методи. Відповіді здобувача освіти є неправильними або містять серйозні помилки. Здобувач освіти не виявив здатності аналізувати і розв'язувати математичні задачі на потрібному рівні.

Тестування		
Бали	**Оцінка**	**Критерій**
20	5 (відмінно)	100 %
19		98 – 99 %
18		96 – 97 %
17		91 – 95 %
16	4 (добре)	86 – 90 %
15		81 – 85 %
14		76 – 80 %
13		71 – 75 %
12	3 (задовільно)	66 – 70 %
11		61 – 65 %
10		51 – 60 %
9		46 – 50 %
8		41 – 45 %
7		36 – 40 %
6		31 – 35 %
5		26 – 30 %
4	2 (незадовільно)	21 – 25 %
3		16 – 20 %
2		11 – 15 %
1		6 – 10 %
0		0 – 5 %

Практичні роботи		
Бали	**Критерій**	
10	5 (відмінно)	Здобувач освіти продемонстрував високий рівень розуміння матеріалу і здатність застосовувати математичні методи та концепції на практиці. Відповіді здобувача освіти є точними і повними, і вони включають всі необхідні деталі та розв'язки завдань. Здобувач освіти показав вміння аналізувати і розв'язувати складні математичні проблеми.
9		Здобувач освіти продемонстрував високий рівень розуміння матеріалу і здатність застосовувати математичні методи та концепції на практиці, але відповіді здобувача освіти мають невеликі помилки при розрахунках і вони включають всі необхідні

		деталі та розв'язки завдань.
8	4 (добре)	Здобувач освіти продемонстрував добре розуміння матеріалу і/або здатність застосовувати математичні методи на практиці. Відповіді здобувача освіти є достатньо точними і повними, і вони включають основні деталі та розв'язки завдань. Здобувач освіти здатність адекватно аналізувати та розв'язувати типові математичні задачі.
7		Здобувач освіти продемонстрував добре розуміння матеріалу і/або здатність застосовувати математичні методи на практиці. Відповіді здобувача освіти є неточними і неповними, і вони включають основні деталі та розв'язки завдань.
6	3 (задовільно)	Здобувач освіти продемонстрував базове розуміння матеріалу, але можливо, зробив деякі помилки у вирішенні завдань. Відповіді здобувача освіти містять деякі недоліки і/або можливо, вони не завжди точні або повні.
5-4		Здобувач освіти показав базову здатність застосовувати математичні методи, але потребує додаткової практики та/або роботи над помилками.
2-3	2 (незадовільно)	Здобувач освіти не продемонстрував достатнього розуміння матеріалу і/або не зміг адекватно застосовувати математичні методи. Відповіді здобувача освіти є неправильними або містять серйозні помилки.
0-1		Здобувач освіти здав порожню роботу і не виявив здатності аналізувати і розв'язувати математичні задачі на потрібному рівні.

Семестровий контроль (Екзамен)			
Оцінка			Показники оцінки
бальна	ECTS	Націо-нальна	
36-40	A	відмінно	Здобувач освіти вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності. Використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує особисту життєву позицію узгоджуючи її із загальнолюдськими цінностями.
33-35	B	добре	Здобувач освіти вільно (самостійно) володіє вивченим матеріалом та застосовує його на практиці: вільно розв'язує задачі, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.
30-32	C		Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки
27-29	D	задовільно	Здобувач освіти може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, може аналізувати навчальний матеріал та робити висновки, виправляти допущені помилки
24-26	E		Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищого за початковий, здатний за допомогою викладача відтворити значну його частину
14-23	FX	незадовільно	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
0-13	F		Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарнім рівні

ШКАЛА ВІДПОВІДНОСТІ ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		За 4-бальною шкалою	За 12-бальною шкалою
98-100	**A**	відмінно	12
94-97			11
90-93			10
85-89	**B**	добре	9
80-84	**BC**		8
74-79	**C**		7
70-73	**D**	задовільно	6
64-69	**DE**		5
60-63	**E**		4
35-59	**FX**	незадовільно	3
17-34	**F**		2
0-16			1

7 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Складові навчально-методичного комплексу містять

1 Програму навчальної дисципліни (силабус);
2 Плани проведення лекцій;
3 Плани проведення практичних занять;
4 Пакети завдань для проведення обов'язкових контрольних робіт;
5 Пакети завдань для поточного опитування та перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу;
6 Комплекти екзаменаційної документації

8 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Дубовик, В.П. Вища математика:[Текст] / В.П.Дубовик, І.І.Юрик.– К.: Ігнатекс-Україна, 2013. – 648 с.
2. Фартушний, І.Д. Математика для економістів. Конспект лекцій:[Текст] / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: І.Д.Фартушний.- К.:КПІ ім.Ігоря Сікорського,2019.-109с
3. Денисюк, В. П. Вища математика:[Текст] навч. посібник у 4-х ч./ В. П. Денисюк, В.К. Репета. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2005. – ч. 1. – 295 с.
4. Денисюк, В. П. Вища математика:[Текст] навч. посібник у 4-х ч./ В. П. Денисюк, В.К. Репета. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2005. – ч. 2. – 275 с.
5. Дутка, Г.Я. Практикум з математики для економістів [Текст] / Г. Я. Дутка.- Львів: Львівський банківський коледж, 1998. – 362 с.
6. Макаренко В. О. Вища математика для економістів [Текст] : навч. посіб / В. О. Макаренко. – К.: Знання, 2008. – 517 с.
7. Денисюк, В. П. Вища математика:[Текст] навч. посібник у 4-х ч./ В. П. Денисюк, В.К. Репета. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2005. – ч. 3. – 275 с