

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
 Факультет комп'ютерних наук та технологій
 Кафедра вищої математики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан АКФ

Святослав ЮЦКЕВИЧ

_____ 2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Вища математика»

Освітньо-професійна програма:

«Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем»


Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність: G9 «Прикладна механіка»

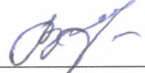
Форма здобуття освіти	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	Форма сем. контролю
Денна	1, 2	195/6,5	34	68	93	1 ДЗ - 1 с. 1 ДЗ - 2 с.	Диф.залік - 1с Екзамен - 2с

Індекс: РБ-1-G9/25 – 2.1.1

КАІ РП 14.11-01-2025

	Робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»	Шифр документа	КАІ РП 14.11-01-2025
		Стор. 2 із 14	

Робочу програму навчальної дисципліни «Вища математика» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем», навчального та робочого навчального планів №НБ-1-G9/25, №РБ-1-G9/25 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» та відповідних нормативних документів.

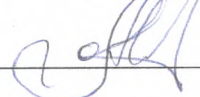
Робочу програму розробила:
старший викладач кафедри  Руслана ГОРІДЬКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри вищої математики, протокол № 17 від «30» 09 2025 р.

Завідувач кафедри  Іван ЛАСТІВКА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем», спеціальності G9 «Прикладна механіка» – кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів, протокол №15 від «07» 10 2025р.

Гарант освітньо-професійної програми  Анатолій КОРНІЄНКО

Завідувач кафедри  Оксана МІКОСЯНЧИК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету комп'ютерних наук та технологій, протокол №11 від «28» листопада 2025 р.

Голова НМРР  Оксана ПОЛІЩУК

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Врахований примірник

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки.....	5
2. Програма навчальної дисципліни	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни.....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.....	5
2.3. Тематичний план.....	9
2.4. Домашнє завдання	11
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	11
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	11
3.1. Методи навчання.....	11
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна).....	11
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	12
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	12

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Вища математика» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від _____ № _____/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце: дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області прикладної механіки.

Мета викладання дисципліни полягає в тому, щоб навчити студентів володінню відповідним математичним апаратом, який повинен бути достатнім для опрацювання математичних моделей, пов'язаних з подальшою практичною діяльністю висококваліфікованих фахівців.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- розвиток логічного та алгоритмічного мислення студентів;
- оволодіння необхідними теоретичними знаннями та основними напрямками їх застосування в системі дисциплін за спеціальністю;
- прищеплення первинних навичок математичного дослідження прикладних задач;
- вироблення вміння самостійно використовувати при розв'язуванні задач необхідні методи та спеціальну літературу.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання:

ПРН1 – вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;

ПРН3 – виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;

ПРН16 – вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

1.3. Компетентності, які навчальна дисципліна дає можливість здобути (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен набути таких компетентностей:

ІК – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК2 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК3 – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК5 – здатність працювати в команді;

ЗК6 - визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;

ЗК7 - здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК13 - здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

ФК1 - здатність до аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки;

ФК5 - здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «Вища математика» є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Фізика», «Комп'ютерні технології та програмування», «Теоретична механіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» та інших.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з чотирьох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Лінійна, векторна алгебра та аналітична геометрія»,
- навчального модуля №2 «Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної»,
- навчального модуля №3 «Інтегральне числення функцій однієї змінної»,
- навчального модуля №4 «Диференціальні рівняння», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля Модуль №1 «Лінійна, векторна алгебра та аналітична геометрія»

Інтегровані вимоги до модуля №1. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №1 студент повинен:

Знати:

- означення та запис визначників, матриць, систем лінійних алгебраїчних рівнянь;
- формули Крамера;
- метод Гаусса та матричний метод розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь;
- теорему Кронекера-Капеллі;
- означення та властивості скалярного, векторного, мішаного добуток векторів;
- аналітичні моделі класичних геометричних форм (прямої, площини).

Уміти:

- обчислювати визначники 2-го, 3-го, n -го порядків;
- виконувати дії над матрицями, шукати обернену матрицю, обчислювати ранг матриці;
- досліджувати й розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь;
- виконувати лінійні операції з векторами;
- знаходити добуток векторів та застосовувати їх до розв'язування задач геометрії й фізики;

– складати аналітичні моделі найпростіших геометричних задач, обчислювати та досліджувати їх характеристики.

Тема 1. Визначники, їхні властивості та способи обчислення. Матриці, дії над матрицями. Обернена матриця. Ранг матриці.

Зміст. Визначники 2-го, 3-го та n-го порядків, їх властивості. Мінори та алгебраїчні доповнення. Способи обчислення визначників n-го порядку.

Поняття матриці, дії над матрицями. Обернена матриця. Матричні рівняння. Ранг матриці. Знаходження рангу матриці за допомогою елементарних перетворень.

Тема 2. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Методи розв'язування систем лінійних рівнянь.

Зміст. Система лінійних алгебраїчних рівнянь. Розв'язування систем за формулами Крамера та матричним способом.

Теорема Кронекера-Капеллі. Дослідження систем лінійних алгебраїчних рівнянь на сумісність. Розв'язування систем методом Гаусса.

Тема 3. Вектори, лінійні дії та операції над ними. Вектори в системі координат. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.

Зміст. Вектори, лінійні операції над ними. Розклад вектора за базисом. Проекція вектора на вісь. Лінійна залежність і незалежність векторів. Вектори в прямокутній декартовій системі координат (координати, довжина, напрямні косинуси). Скалярний добуток двох векторів, його властивості. Вираз скалярного добутку через координати. Кут між векторами.

Векторний добуток двох векторів, його властивості. Векторний добуток двох векторів, заданих координатами. Мішаний добуток трьох векторів, його властивості. Мішаний добуток трьох векторів, заданих координатами. Умова компланарності трьох векторів.

Тема 4. Рівняння прямої на площині.

Зміст. Загальне рівняння прямої, неповні рівняння. Канонічне та параметричні рівняння прямої. Пряма, яка проходить через дві задані точки. Рівняння прямої у відрізках на осях, пряма з кутовим коефіцієнтом.

Кут між двома прямими, умови паралельності і перпендикулярності двох прямих. Відстань від точки до прямої.

Модуль №2 «Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної»

Інтегровані вимоги до модуля №2. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №2 студент повинен:

Знати:

- означення границі числової послідовності та границі функції в точці;
- формули важливих границь та основні теореми про границі;
- означення неперервності функції та класифікацію точок розриву;
- означення похідної, таблицю похідних та правила диференціювання;
- означення та властивості диференціала;
- основні теореми диференціального числення;
- застосування диференціального числення до дослідження функцій.

Уміти:

- знаходити границю функції та досліджувати функцію на неперервність;
- знаходити похідні й диференціали різних порядків основних елементарних функцій;
- знаходити похідні складених функцій, неявно та параметрично заданих функцій, здійснювати логарифмічне диференціювання;
- проводити повне дослідження функції та будувати її графік.

Тема 1. Границі числових послідовностей. Границя функції. Розкриття деяких невизначеностей. Перша та друга важливі границі.

Зміст. Числова послідовність. Границя числової послідовності.

Означення границі функції в точці. Основні теореми про границі. Односторонні границі. Границя функції на нескінченності. Розкриття деяких невизначеностей.

Перша та друга важливі границі. Порівняння нескінченно малих. Еквівалентні нескінченно малі.

Тема 2. Неперервність функції в точці. Точки розриву. Похідна функції, правила диференціювання.

Зміст. Неперервність функції в точці. Точки розриву функції та їх класифікація. Властивості функцій, неперервних у точці та на відрізьку.

Похідна, її геометричний, механічний та фізичний зміст. Дотична та нормаль до кривої. Диференційовність та неперервність. Правила диференціювання. Похідні елементарних функцій.

Тема 3. Похідна складеної, неявно та параметрично заданих функцій. Диференціал функції. Похідні і диференціали вищих порядків.

Зміст. Похідна складеної функції. Похідна оберненої функції. Похідна функцій, заданих неявно та параметрично. Логарифмічне диференціювання.

Диференціал функції. Геометричний та механічний зміст диференціала. Властивості диференціала. Застосування диференціалів у наближених обчисленнях. Похідні та диференціали вищих порядків.

Тема 4. Монотонність, екстремум функції. Опуклість та вгнутість кривих, точки перегину. Асимптоти кривих. Побудова графіків функцій.

Зміст. Монотонність функцій. Екстремум функції. Найбільше та найменше значення функції. Інтервали опуклості та вгнутості, точки перегину кривих. Асимптоти кривої. Загальна схема дослідження функції та побудова її графіка.

Модуль №3 «Інтегральне числення функцій однієї змінної»

Інтегровані вимоги до модуля №3. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №3 студент повинен:

Знати:

- означення невизначеного інтеграла та його властивості;
- інтеграли основних елементарних функцій та методи інтегрування різних функцій;
- означення, умови існування та властивості визначеного інтеграла; формулу Ньютона-Лейбніца;
- застосування визначеного інтеграла.

Уміти:

- застосовувати методи інтегрування частинами та заміни змінної;
- інтегрувати раціональні та тригонометричні функції;
- обчислювати площі плоских фігур, довжину дуги кривої, об'єм тіла, площу поверхні обертання, використовуючи визначений інтеграл.

Тема 1. Первісна. Невизначений інтеграл. Безпосереднє інтегрування. Заміна змінної та інтегрування частинами.

Зміст. Поняття первісної та невизначеного інтеграла. Властивості невизначеного інтеграла. Таблиця основних інтегралів. Безпосереднє інтегрування. Методи інтегрування: внесення під знак диференціала, метод підстановки, інтегрування частинами.

Тема 2. Інтегрування раціональних функцій.

Зміст. Застосування різних способів інтегрування виразів, що містять квадратний тричлен. Поняття комплексного числа. Правильні і неправильні раціональні дроби.

Елементарні дроби. Розкладання правильного раціонального дроби на елементарні дроби. Розкладання неправильного дроби у суму многочлена і правильного раціонального дроби. Інтегрування раціональних дроби із квадратним тричленом у знаменнику. Інтегрування елементарних раціональних дроби. Інтегрування раціональних функцій.

Тема 3. Інтегрування тригонометричних функцій. Визначений інтеграл та його властивості.

Зміст. Інтегрування тригонометричних функцій. Означення, умови існування, геометричний зміст, властивості визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Методи інтегрування визначених інтегралів: метод підстановки, інтегрування частинами.

Тема 4. Геометричні застосування визначеного інтеграла.

Зміст. Обчислення площ плоских фігур. Довжина дуги кривої. Об'єм тіла за площами паралельних перерізів. Площа поверхні обертання.

Модуль №4 «Диференціальні рівняння»

Інтегровані вимоги до модуля №4. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №4 студент повинен:

Знати:

– означення диференціального рівняння; задачу Коші та геометричний зміст диференціального рівняння;

– методи розв'язування найпростіших типів диференціальних рівнянь першого порядку;

– методи розв'язування диференціальних рівнянь вищих порядків, які допускають пониження порядку;

– методи розв'язування лінійних однорідних та неоднорідних диференціальних рівнянь із сталими коефіцієнтами.

Уміти:

– розв'язувати диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними, однорідні диференціальні рівняння, лінійні диференціальні рівняння першого порядку, рівняння Бернуллі; задачу Коші для рівнянь вказаних типів;

– розв'язувати диференціальні рівняння вищих порядків, які допускають пониження порядку;

– розв'язувати лінійні однорідні та неоднорідні диференціальні рівняння.

Тема 1. Диференціальні рівняння першого порядку. Задача Коші. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Однорідні диференціальні рівняння першого порядку.

Зміст. Диференціальні рівняння, основні поняття та означення. Задача Коші. Диференціальні рівняння з відокремленими та відокремлюваними змінними. Однорідні рівняння.

Тема 2. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі.


Зміст. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Метод Бернуллі. Рівняння Бернуллі.

Тема 3. Диференціальні рівняння вищих порядків, які допускають пониження порядку.

Зміст. Диференціальні рівняння вищих порядків, основні поняття та означення. Рівняння, що допускають пониження порядку. Диференціальні рівняння n -го порядку, які інтегруються у квадратурах.

Тема 4. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків. Лінійні однорідні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами

Зміст. Основні означення й поняття лінійного диференціального рівняння вищого порядку. Властивості розв'язків однорідного лінійного диференціального рівняння другого

	Робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»	Шифр документа	КАІ РП 14.11-01-2025
		Стор. 9 із 14	


порядку. Теорема про структуру загального розв'язку однорідного рівняння другого порядку. Лінійні однорідні рівняння зі сталими коефіцієнтами. Характеристичне рівняння.

Тема 5. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння із сталими коефіцієнтами

Зміст. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку, структура загального розв'язку. Лінійні неоднорідні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Рівняння зі спеціальною правою частиною. Метод варіації довільних сталих.

2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.) Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
1-й семестр					
Модуль №1 «Лінійна, векторна алгебра та аналітична геометрія»					
1.1	Визначники, їхні властивості та способи обчислення. Матриці, дії над матрицями. Обернена матриця. Ранг матриці	9	2	2 2	3
1.2	Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Методи розв'язування систем лінійних рівнянь	9	2	2 2	3
1.3	Вектори, лінійні дії та операції над ними. Вектори в системі координат. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів	9	2	2 2	3
1.4	Рівняння прямої на площині	7	2	2	3
1.5	Домашнє завдання 1.1	4	-	-	4
1.6	Модульна контрольна робота №1	6	-	2	4
Усього за модулем №1		44	8	16	20
Модуль №2 «Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної»					
2.1	Границі числових послідовностей. Границя функції. Розкриття деяких невизначеностей. Перша та друга важливі границі	9	2	2 2	3
2.2	Неперервність функції в точці. Точки розриву. Похідна функції, правила диференціювання	10	2	2 2	4
2.3	Похідна складеної, неявно та параметрично заданих функцій. Диференціал функції. Похідні і диференціали вищих порядків	9	2	2 2	3
2.4	Монотонність, екстремум функції. Опуклість та вгнутість кривих, точки перегину. Асимптоти кривих. Побудова графіків функцій	8	2	2	4
2.5	Домашнє завдання 1.2	4	-	-	4


	Робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»	Шифр документа	KAI РП 14.11-01-2025
	Стор. 10 із 14		

2.6	Модульна контрольна робота №2	6	-	2	4
Усього за модулем №2		46	8	16	22
Усього за 1 семестр		90	16	32	42
2-й семестр					
Модуль №3 «Інтегральне числення функцій однієї змінної»					
3.1	Первісна. Невизначений інтеграл. Безпосереднє інтегрування. Заміна змінної та інтегрування частинами	10	2	2 2	4
3.2	Інтегрування раціональних функцій	10	2	2 2	4
3.3	Інтегрування тригонометричних функцій. Визначений інтеграл та його властивості.	10	2	2 2	4
3.4	Геометричні застосування визначеного інтеграла	8	2	2	4
3.5	Домашнє завдання 2.1	4	-	-	4
3.6	Модульна контрольна робота №3	6	-	2	4
Усього за модулем №3		48	8	16	24
Модуль №4 «Диференціальні рівняння»					
4.1	Диференціальні рівняння першого порядку. Задача Коші. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Однорідні диференціальні рівняння першого порядку	10	2	2 2	4
4.2	Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі	10	2	2 2	4
4.3	Диференціальні рівняння вищих порядків, які допускають пониження порядку	10	2	2 2	4
4.4	Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків. Лінійні однорідні рівняння із сталими коефіцієнтами	10	2	2 2	4
4.5	Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння із сталими коефіцієнтами	8	2	2	4
4.6	Домашнє завдання 2.2	4	-	-	4
4.7	Модульна контрольна робота №4	5	-	2	3
Усього за модулем №4		57	10	20	27
Усього за 2 семестр		105	18	36	51
Усього за навчальною дисципліною		195	34	68	93

2.4. Домашнє завдання

Домашні завдання (ДЗ) 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 виконуються у першому і другому семестрах. Мета домашнього завдання: удосконалення теоретичних знань та практичних навичок під час вивчення матеріалу навчальних модулів. Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання кожного домашнього завдання 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 – до 4 годин самостійної роботи.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»	Шифр документа	КАІ РП 14.11-01-2025
		Стор. 11 із 14	

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

У процесі навчання використовуються такі методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладання матеріалу та дослідницький. Крім того студентам надаються індивідуальні консультації (як при зустрічі викладача зі студентом так і онлайн).

Реалізація цих методів здійснюється під час проведення лекцій, практичних занять, виконанні та захисті домашнього завдання або контрольної роботи, самостійного розв'язування задач, роботі з навчальною літературою тощо.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Винницький Б.В., Шаповаловський О.В., Шаран В.Л., Хаць Р.В. Математичний аналіз функцій однієї змінної: навчальний посібник. У 2-х ч. – Ч.1. – 2-ге вид., доп. та перероб. – Дрогобич: ДДПУ ім. І. Франка, 2021. – 517 с.

3.2.2. Винницький Б.В., Шаповаловський О.В., Шаран В.Л., Хаць Р.В. Математичний аналіз функцій однієї змінної: навчальний посібник. У 2-х ч. – Ч.2. – 2-ге вид., доп. та перероб. – Дрогобич: ДДПУ ім. І. Франка, 2021. 511 с.

3.2.3. Вища математика в прикладах і задачах. Ч. 1. Лінійна та векторна алгебра. Аналітична геометрія : навч.-метод. пос. Дрогобич : Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2025. 181 с.

3.2.4. Вища математика : навчально-методичний посібник для студентів освітнього рівня «бакалавр» техніко-технологічних та економічних спеціальностей. Чернігів: НУЧК, 2024. 104 с.

3.2.5. Вища математика: підручник для здобувачів ступеня бакалавра за інженерними спеціальностями / М. Є. Дудкін, О. Ю. Дюженкова, І. В. Степахно; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 449 с.

3.2.6. Вища математика: практикум Кривуца В.Г. Барковський В.М. Київ.: Центр учбової літератури, 2023. 536 с.

3.2.7. Лиман Ф.М., Власенко В.Ф., Петренко С.В. Вища математика. Навч. посібник. Суми: Університетська книга, 2-ге вид., доп. та перероб. 2025. 616 с.

3.2.8. Панченко Н. Г., Вища математика. Ч. 1. Навч.посібник / Панченко Н. Г., Резуненко М. Є. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. 231с.


3.2.9. Панченко Н. Г., Вища математика. Ч. II. Навч.посібник / Панченко Н. Г., Резуненко М. Є. – Харків: УкрДУЗТ, 2023. 251с

3.2.10. Скуратовський Р.В. Вища математика з прикладами і задачами. Підручник. – К.: Національна академія управління, 2021. 232 с.

Допоміжна література

3.2.11. Дубовик В.П. Вища математика: Навч. посібник. / В. Дубовик, І. Юрик – К.: А.С.К., 2001. – 681 с.

3.2.12. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник / [В.Дубовик, І. Юрик, І. Вовкодав та ін.] ; за ред. В. Дубовика, І. Юрика. – К.: 2001 – 480 с.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»	Шифр документа	КАІ РП 14.11-01-2025
		Стор. 12 із 14	

3.2.13. Ластівка І.О. Вища математика : Навч. посібник / І.О. Ластівка, О.І. Безверхий, І.П. Кудзіновська. – К.: НАУ, 2018. – 452 с.

3.2.14. Вища математика. Диференціальне числення функцій однієї змінної: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: І.О. Ластівка, В.П. Петрусенко, Л.О. Чуб. - К.: НАУ, 2020. - 48с

3.2.15. Вища математика. Інтегральне числення функцій однієї змінної: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: І.О. Ластівка, В.П. Петрусенко, Р.В. Горідько. - К.: НАУ, 2021. - 56с

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. <https://erudyt.net/dubovyk-yuryk-vyscha-matematyka-navchposibnyk>

3.3.2. <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=929>

3.3.3. <https://books.google.com.ua/books?isbn=9663825383>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

	Максимальна кількість балів
1 семестр	
Вид навчальної роботи	Модуль №1 (№2)
Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання під час аудиторної роботи, виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	30 (сумарно)
Виконання та захист домашнього завдання 1.1, 1.2	5
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 (№2) студент має набрати не менше</i>	<i>21 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1 (№2)	15
Усього за модулем №1 (№2)	50
Усього за 1 семестр	100
2 семестр	
Вид навчальної роботи	Модуль №3 (№4)
Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання під час аудиторної роботи, виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	20 (сумарно)
Виконання та захист домашнього завдання 2.1, 2.2	5
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №3 (№4) студент має набрати не менше</i>	<i>15 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №3 (№4)	15
Усього за модулем №3 (№4)	40
Семестровий екзамен	20
Усього за 2 семестр	100

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за виконання окремих видів навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.


4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

У випадку диференційованого заліку підсумкова семестрова оцінка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки, індивідуального навчального плану студента (залікової книжки), наприклад: **92/Відм./A, 87/Добре/B, 79/Добре/C, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з цієї дисципліни – за *перший* та *другий* семестри) з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»	Шифр документа	КАІ РП 14.11-01-2025
		Стор. 14 із 14	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				