СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	**NS001** Вища математика/ Higher mathematics
Рівень фахової передвищої освіти	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	D «Бізнес, адміністрування та право»
Спеціальність	D3 «Менеджмент»
Освітня програма	Менеджмент та підприємництво
Семестр	5 семестр (2 курс. 11 кл.) 2 семестр (1 курс 11 кл.)
Курс	2 (на базі повної загальної середньої освіти) 1 (на базі повної загальної середньої освіти)
Анотація курсу	**Метою** викладання навчальної дисципліни "Вища математика" є засвоєння базових математичних знань **Основними завданнями** вивчення дисципліни "Вища математика" є застосування математичних знань у процесі розв'язання економічних задач, побудова економіко математичних моделей; розвиток аналітичного мислення **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є загальні математичні закони
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=871
Мова викладання	українська
Лектор курсу	Щербак Світлана Василівна СДН MOODLE повідомлення в чаті E-mail: sshcherbak055@gmail.com
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітньо-професійна програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/opp_mened25.pdf http://csbc.edu.ua/documents/otdel/opp_mened26.pdf
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі підприємницької, торговельної та біржової діяльності або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів системи наук, які формують концепції організації і функціонування підприємницьких, торговельних, біржових структур та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 5. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	СК 9. Здатність проводити економічні розрахунки. СК12. Здатність застосовувати математичний інструментарій для розв'язання прикладних економічних, управлінських та оптимізаційних завдань у сфері менеджменту.

Перелік програмних результатів навчання	РН 14. Визначати основні економічні показники підприємства (підрозділу) для підвищення ефективності діяльності. РН 20. Застосовувати математичні методи та інструменти для аналізу, моделювання й обґрунтування управлінських та економічних рішень.
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин – 90 Кількість кредитів – 3 Кількість лекційних годин – 15 Кількість практичних занять – 15 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 60 Форма підсумкового контролю – диференційний залік
Методи навчання	В процесі викладання дисципліни «Вища математика» використовуються наступні методи навчання: вербальні, наочні, практичні, репродуктивні та евристичні.
Зміст дисципліни	
Тема 1. Визначники	Визначники 2-го і 3-го порядків. Властивості визначників. Способи обчислення визначників вищих порядків
Тема 2. Матриці	Матриці. Види матриць. Дії над матрицями. Обернена матриця. Ранг матриці
Тема 3. Системи лінійних рівнянь.	Системи лінійних рівнянь: основні поняття та означення. Розв’язування СЛР за формулами Крамера. Розв’язування СЛР за матричним методом, методом Гаусса
Тема 4. Елементи векторної алгебри	Вектори. Лінійні операції над векторами. Базис. Розклад вектора за базисом. Проекція вектора на вісь. Скалярний добуток векторів. Вираз скалярного добутку через координати. Кут між векторами. Векторний добуток двох векторів. Мішаний добуток векторів
Тема 5. Елементи аналітичної геометрії	Лінії на площині та їх рівняння (полярні, параметричні, векторне). Різні види рівнянь прямої на площині. Загальне рівняння прямої та його дослідження. Кут між двома прямими. Умови паралельності і перпендикулярності двох прямих. Відстань від точки до прямої. Поняття лінії другого порядку. Коло, еліпс, гіпербола, парабола
Тема 6. Диференціальне числення функції однієї змінної	Означення похідної. Рівняння дотичної до графіка функції. Рівняння нормалі до графіка функції. Диференціювання функцій. Таблиця похідних. Теореми диференціального числення
Тема 7. Застосування диференціального числення до дослідження функції	Монотонність функції, локальний екстремум функції. Опуклість, вгнутість кривих,точки перегину. Асимптоти кривої.

Тема 8. Диференціальне числення функції багатьох змінних	Частинні похідні функції багатьох змінних. Диференціал функції багатьох змінних. Похідна складеної функції. Повна похідна. Мінімум та максимум функції багатьох змінних. Умовний екстремум.
Тема 9. Невизначений інтеграл	Означення первісної. Невизначений інтеграл та його властивості. Основні методи інтегрування
Тема 10. Визначений інтеграл та його застосування	Задача, що приводить до поняття визначеного інтеграла. Геометричний зміст визначеного інтеграла. Основні методи інтегрування визначеного інтеграла. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ плоских фігур.
Тема 11. Комплексні числа	Означення комплексного числа. Комплексна площина. Алгебраїчна і тригонометрична форми запису комплексного числа. Показникова форма запису комплексного числа
Політика дисципліни	
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин студент може отримати індивідуальний графік навчання за погодженням із керівником курсу, завідувачем ЦК та завідувачем відділення.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.
Використання ШІ	Використання ШІ під час виконання завдань регламентується Політикою «Використання ШІ в освітньому процесі ЧДБК» Завдання мають маркування регламенту використання ШІ.
Підсумковий контроль	Диференційний залік у кінці семестру за результатами поточної успішності (у формі підсумкового модульного контролю)

Система оцінювання

Система оцінювання підсумкової успішності студентів поділяється на **поточний контроль** та **семестровий контроль**.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру і охоплює всі види аудиторної роботи (практичні, семінарські заняття) та виконання індивідуальних завдань. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за цей вид контролю, становить 100.

Підсумковий контроль

Відбуватися у формі диференційного заліку (у формі підсумкового модульного контролю)

Розрахунок підсумкової оцінки

Підсумкова оцінка базується виключно на балах, накопичених протягом семестру (**S**). Ваговий коефіцієнт у цьому випадку становить **1**.

Формула: O=S×1

Види навчальної роботи	**Загальна кількість балів**
Розв'язування задач (11 практ. занять по 2 бала)	22
Тестування (2 тести по 4 бала)	8

Модульні контрольні роботи (4 к.р. по 10 балів)	40
Індивідуальна самостійна робота (розрахункова робота) 2 по 15 балів	30
Разом	**100**

Критерії оцінювання для кожного виду навчальної роботи

Критерії оцінювання розв'язування задач:

2 б. Студент розв'язав усі задачі правильно

1 б. Студент виконав лише частину завдань або допустив несуттєві помилки у розв'язанні

0 б. Студент не розв'язав жодної задачі

Критерії оцінювання тестування:

4 б. Студент правильно відповів на 14-16 питань

3 б. Студент правильно відповів на 10-13 питань

2 б. Студент правильно відповів на 6-9 питань

1 б. Студент правильно відповів на 2-5 питань

0 б. Студент правильно відповів на 1 питання або не дав жодної правильної відповіді

Критерії оцінювання модульних робіт:

10 б. – виконано всі завдання без помилок, відповіді повні й обґрунтовані.

9 б. – виконано майже всі завдання, допущено 1–2 несуттєві помилки.

8 б. – виконано більшість завдань, є окремі неточності чи пропуски.

7 б. – виконано понад половину завдань, але з помітними неточностями.

6 б. – виконано близько половини завдань, частина з них має помилки.

5 б. – виконано менше половини завдань, проте продемонстровано розуміння основного матеріалу.

4 б. – виконано окремі завдання правильно, більшість з помилками.

3 б. – робота містить значні помилки, лише поодинокі правильні елементи.

2 б. – виконано мінімальний обсяг, знання поверхові.

1 б. – спроба виконати завдання є, але відповіді неправильні.

0 б. – робота не виконана або не подана.

Критерії оцінювання розрахункових робіт:

1. Повнота та правильність розв'язання (0–8 балів)

8 – усі завдання виконані правильно, логічні обґрунтування подані.

6-7 – більшість завдань правильні, поодинокі несуттєві помилки.

4-5 – виконана значна частина роботи, але є окремі суттєві неточності.

2-3 – виконано менше половини завдань, багато помилок.

0–1 – завдання майже не виконані або повністю неправильні.

2. Обґрунтування та оформлення розв'язків (0–4 балів)

4 – розв'язання чіткі, послідовні, з поясненнями та проміжними обчисленнями.

3 – здебільшого правильно оформлено, але трапляються неточності чи пропуски.

2 – оформлення неповне, обґрунтування слабке, важко простежити логіку.

1 – оформлення хаотичне, відсутні пояснення.

0 – відсутнє оформлення.

3. Самостійність, використання літератури та прикладів (0–3 балів)

3 – робота виконана самостійно, використано додаткові джерела, є посилання.

2 – робота в основному самостійна, але є ознаки шаблонності.

1 – значна частина списана або без пояснень.

0 – повна відсутність самостійності.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Бали	Зміст
90-100 відмінно	**Бездоганна підготовка в широкому контексті.** Здобувач виявляє глибокі, системні знання навчального матеріалу, вільно орієнтується в першоджерелах та додатковій літературі, демонструє творчий підхід,

	аналітичне мислення та здатність застосовувати набуті компетентності в нестандартних ситуаціях.
80-89 дуже добре	**Повні знання, міцні вміння.** Здобувач володіє навчальним матеріалом у повному обсязі, впевнено застосовує практичні навички, вільно виконує передбачені програмою завдання, проте припускається несуттєвих неточностей або незначних помилок при викладенні окремих питань
70-79 добре	**Хороші знання та вміння.** Здобувач грамотно та по суті викладає матеріал, демонструє достатній рівень засвоєння практичних навичок, але припускається деяких неточностей у формулюваннях або має невеликі труднощі під час самостійного виконання складних завдань.
65-69 задовільно	**Задовільні знання, стереотипні вміння.** Здобувач знає основний навчальний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання, вирішує завдання за готовим алгоритмом (шаблоном), проте має прогалини в деталях та припускається помилок при самостійних висновках.
60-64 достатньо	**Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах.** Здобувач демонструє засвоєння лише базового рівня матеріалу, спроможний виконувати лише найпростіші завдання в стандартних (знайомих) умовах під керівництвом викладача.
35-59 незадовільно	**Слабкі знання, відсутність вмінь.** Здобувач володіє лише фрагментарними знаннями, не здатний системно викласти матеріал чи застосувати вміння на практиці. Потрібне повторне складання (перескладання) для досягнення мінімального рівня.
1-34 незадовільно	**Необхідний повторний курс.** Здобувач демонструє повну відсутність необхідних знань та вмінь, що унеможливлює складання заборгованості без повторного вивчення навчальної дисципліни

Список рекомендованих джерел

1 . Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: навч. посібник : у 2-х ч. К.: КНЕУ, 2001. Ч. 1. 546 с.

2. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Математичний практикум: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2004. 682 с.

3. Дюженкова Л. І., Дюженкова О.Ю., Михалін Г.О. Вища математика. Приклади і задачі: посібник. К.: Академія, 2002. 624 с.

4. Діскант В. І., Береза Л. Р., Грижук О. П., Захаренко Л. М. Збірник задач з лінійної алгебри та аналітичної геометрії. К. : Вища шк., 2001. 303 с.

5. Strang Gilbert, Brooks Thomson. Linear Algebra and its applications. Massachusetts Institute of Technology. 2006. 487 p.

6. Панченко Н.Г., Резуненко М.Є. Вища математика: Навч. посібник Ч.1 [Електронний ресурс] Харків: УкрДУЗТ, 2022. - 231 с. https://drive.google.com/file/d/1AaLaPOuo9byAQNN14Rtv7iWHIabDc6IR/view?usp=sharing

7. Панченко Н.Г., Резуненко М.Є. Вища математика: Навч. посібник Ч.2 [Електронний ресурс] Харків: УкрДУЗТ, 2023. - 251 с. https://drive.google.com/file/d/14qTi76918yFts0CwQby9SjzYjSeiv4-w/view?usp=sharing

8. Копась І. М., Кулик Г. М., Самойленко Т. А., Степаненко Н. В. Лінійна алгебра і аналітична геометрія. Збірник задач: навч. посіб. [Електронний ресурс] Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. https://drive.google.com/file/d/1710cO9Sp5rZwCqx-jXB99h8HTf-bQwcz/view?usp=sharing

9. Дубчак В. М., Пришляк В.М., Новицька Л.І. Вища математика в прикладах та задачах. Навчальний посібник. [Електронний ресурс] Вінниця: ВНАУ, 2018 https://drive.google.com/file/d/1srQu9a3On4B_HxR2HshUbPFucPdErJx4/view?usp=sharing

10. Кацімон О.В., Фай В. С., Ходаковська О.О. Вища математика. Збірник тестових завдань. ІІІ частина Черкаси. ЧДБК, 2025. 51 с. https://dr.csbc.edu.ua/items/2c3c67ad-bd11-435e-a65e-cbf28f698038

11. Кацімон О.В., Фай В. С., Ходаковська О.О. Вища математика. Збірник тестових завдань. ІІ частина Черкаси. ЧДБК, 2022. 51 с. https://dr.csbc.edu.ua/items/afa47df9-f77a-45eb-8f3f-600c8d2fb153

12. Кацімон О. В. Вища математика. Збірник тестових завдань. Частина 1. Черкаси. ЧДБК, 2021. 63 с.

13. Кацімон О. В. Диференціальні рівняння. Збірник тестових завдань. Черкаси, ЧДБК. 2019. 51 с.

14. Ходаковська О.О. Цікаві розклади матриць т аїх застосування систем лінійних рівннянь. Черкаси. ЧДБК, 2020. 36 с. https://dr.csbc.edu.ua/items/2a8d5f91-22a1-4e52-9652-0b75750d23e

Допоміжна

1. Лиман Ф. М., Петренко С.В., Одинцова О.О. Вища математика: навч. посібник. Суми : СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2002. Ч. 1. 224 с.

2. Навієв Е. Х., Владіміров В.М., Миронець О.А.Л інійна алгебра та аналітична геометрія: навч. посібник. К.: Либідь, 1997. 152 с.

3. Пастушенко С. М., Підченко Ю.П. Вища математика. Основні поняття, формули, зразки розв'язування задач: навч. посібник. К.: Діал, 2000. 160 с.

Інтернет ресурси

1. Підручник http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Dubovik_P1_2008_200.pdf
2. Збірник задач https://cutt.ly/mXodLFs
3. Сайт системи динамічної комп'ютерної математики: http://geogebra.org