

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра вищої та прикладної математики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан Факультету аграрного менеджменту

Анатолій ОСТАПЧУК

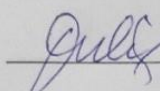
» _____ 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри вищої та прикладної
математики

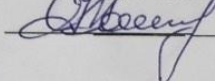
Протокол № 13 від 6.05.2024р.

Завідувач кафедри

 Юлія МЕЙШ

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП "Менеджмент міжнародного бізнесу"

 Олександр ФАЙЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИЩА МАТЕМАТИКА

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування
Спеціальність: 073 Менеджмент
Освітня програма: Менеджмент міжнародного бізнесу
Факультет: аграрного менеджменту
Розробник: доцент **Артемчук Л.М.**, к.пед.н., доцент
професор **Шидліч А.Л.**, д.ф-м.н., доцент

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни
Вища математика

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, ступінь вищої освіти		
Ступінь вищої освіти	бакалавр	
Галузь знань	07 «Управління та адміністрування»	
Спеціальність	073 «Менеджмент»	
Освітня програма	Менеджмент міжнародного бізнесу	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	-4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15 год.	4
Практичні, семінарські заняття	45 год.	2
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	60 год.	114
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	-

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Вища математик» є формування особистості студентів, розвиток їх інтелекту та здібностей до логічного та алгоритмічного мислення, засвоєння математичних методів розв'язання управлінських задач в економічній сфері.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Вища математика» є:

- оволодіння основами математичного апарату, необхідного для розв'язання теоретичних і практичних управлінських задач в економічній сфері;
- напрацювання навичок з математичного дослідження прикладних задач, а саме, вміння перевести конкретну економічну задачу на математичну мову з наступною побудовою її математичної моделі;
- розвиток уміння досліджувати побудовані математичні моделі тих чи інших управлінських процесів;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти **компетентностями:**

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 8 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 2. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.

СК 10. Здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації.

СК 12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

**2. Програма та структура навчальної дисципліни для
денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Лінійна та векторна алгебра												
Тема 1. Визначники.	6	1	2			3						
Тема 2. Матриці.	10	1	4			5						
Тема 3. Системи лінійних рівнянь, їх застосування при розв'язанні економічних та управлінських завдань.	16	2	6			8						
Тема 4. Лінійні економічні моделі: - модель Леонтьєва (балансовий аналіз) - модель рівноважних цін - лінійна модель рівноважної торгівлі.	16	2	6			8						
Разом за змістовим модулем 1	48	6	18			24	48	2	1			45
Змістовий модуль 2. Диференціальне та інтегральне числення.												
Тема 1. Застосування функцій в економічній теорії.	6	1	2			3						
Тема 2. Границя функції. Неперервність функції.	10	1	4			5						
Тема 3. Похідна функції. Диференціал функції	6	1	2			3						
Тема 4. Використання похідної для дослідження функції при розв'язанні задач економічного та управлінського характеру.	10	1	4			5						

Тема 5. Означення первісної та невизначений інтеграл.	14	1	6		7						
Тема 6. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до геометричних та економічних задач	12	1	5		6						
Тема 7. Означення ДР I-го порядку.	6	1	2		3						
Тема 8. Лінійні ДР II-го порядку зі сталими коефіцієнтами	6	1	2		3						
Разом за змістовим модулем 2	72	9	27		36	72	2	1			69
Усього годин	120	15	45		60	-	4	2	-	-	114

3. Теми практичних занять

№ з/П	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Визначники.	2
2	Тема 2. Матриці.	4
3	Тема 3. Системи лінійних рівнянь, їх застосування при розв'язанні економічних та управлінських завдань.	6
4	Тема 4. Лінійні економічні моделі: - модель Леонтьєва (балансовий аналіз) - модель рівноважних цін - лінійна модель рівноважної торгівлі.	6
5	Тема 5. Застосування функцій в економічній теорії.	2
6	Тема 6. Границя функції. Неперервність функції.	4
7	Тема 7. Похідна функції. Диференціал функції	4
8	Тема 8. Використання похідної для дослідження функції при розв'язанні задач економічного та управлінського характеру.	4
9	Тема 9. Означення первісної та невизначений інтеграл.	6
10	Тема 10. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до геометричних та економічних задач	5
11	Тема 11. Означення ДР I-го порядку.	2
12	Тема 12. Лінійні ДР II-го порядку зі сталими коефіцієнтами	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/П	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Визначники Визначники n-го порядку.	3
2	Тема 2. Матриці. Ранг матриці. Обернена матриця	3

3	Тема 3. Системи лінійних рівнянь, їх застосування при розв'язанні економічних та управлінських завдань. Метод Гауса. Сумісність СЛАР. Однорідні СЛАР.	8
4	Тема 4. Лінійні економічні моделі. Модель Леонтьєва п –галузей.	8
5	Тема 5. Застосування функцій в економічній теорії. Графіки функцій	3
6	Тема 6. Границя функції. Неперервність функції. Неперервність функції	5
7	Тема 7. Похідна функції. Диференціал функції Похідна вищих порядків. Диференціал функції.	7
8	Тема 8. Використання похідної для дослідження функції при розв'язанні задач економічного та управлінського характеру. Повне дослідження функції.	6
9	Тема 9. Означення первісної та невизначений інтеграл. Методи інтегрування.	5
10	Тема 10. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтегралу	6
11	Тема 11. Лінійні ДР I-го порядку.	3
12	Тема 12. Лінійні ДР II-го порядку зі сталими коефіцієнтами.	3

Завдання для індивідуальної роботи студентів

I. Студенти протягом засвоєння дисципліни виконують індивідуальні роботи за темами:

1. Застосування лінійної алгебри в менеджменті.
2. Дослідження функції
3. Інтеграл

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне та письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;

- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на науково-практичних заходах

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- 1)Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Вища математика» на навчальному порталі НУБіП України eLearn. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1284>;
- 2)Артемчук Л.М. Конспекти лекцій та їх презентації в електронному вигляді. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1284>;
- 3)Артемчук Л.М. Методичні рекомендації до практичних занять та індивідуальні завдання в електронному вигляді. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1284>;
- 4) Батечко Н.Г., Панталієнко Л.А., Шостак С.В., Цюпій Т.І., Ружилю М.Я. Вища математика. Збірник задач. Київ: Вид-во НУБіП, 2021. 352 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

- 1)Єршоміна Т.О., Поварова О.А.Вища математика. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії: навчальний посібник. КПІ ім. Ігоря Сікорського; Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 115 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41267>
- 2)Пасічник Я. А. Вища математика: підручник. Острого: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с
- 3)Панченко Н. Г. Резуненко М.Є. Вища математика: навчальний посібник. Ч. 1 Харків: УкрДУЗТ, 2022. 232 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/10149>
- 4)Батечко Н.Г., Панталієнко Л.А., Хайдуров В.В., Цюпій Т.І., Шостак С.В. Посібник з математики для слухачів підготовчих курсів. Київ: ФОП ЯмчинськийО.В., 2020. 248 с.