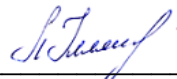


ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
«ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»»

Циклова комісія фінансово-економічних дисциплін

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник директора
з навчальної роботи

 Людмила ІЛЛЯШЕНКО
27 серпня 2025р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИЩА МАТЕМАТИКА І СТАТИСТИКА

підготовки фахового молодшого бакалавра
освітньо-професійна програма **МАРКЕТИНГ**
галузь знань **D БІЗНЕС, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ПРАВО**
спеціальності **D5 МАРКЕТИНГ**
мова навчання: українська
статус дисципліни: обов'язкова

2025 рік

Робоча програма з дисципліни «Вища математика і статистика» складена на основі освітньо-професійної програми Маркетинг спеціальності D5 Маркетинг – 26 серпня 2025р. – 16 с.

Укладач: Ірина ШУМСЬКА
викладач вищої кваліфікаційної категорії

Робочу програму погоджено на засіданні циклової комісії фінансово-економічних дисциплін.

Протокол № 1 від «27» серпня 2025р.

Голова циклової комісії



Галина ПОПОВА

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 3	Галузь знань D Бізнес, адміністрування та право	обов’язкова
Змістових модулів – 2	Спеціальність: D5 Маркетинг	Рік підготовки:
Загальна кількість годин - 90		На базі БСО 2-й На базі ПЗСО 1-й
		Семестр
		На базі БСО 3-й На базі ПЗСО 1-й
		Лекції
Тижневих годин: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 3,5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: фаховий молодший бакалавр	20 год.
		Практичні
		20 год.
		Самостійна робота
		50
		Вид контролю:
		екзамен

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета освітньої компоненти: формування у здобувачів фахової передвищої освіти навичок до побудови та дослідження прикладних задач, розвивати у здобувачів освіти логічне та абстрактне, просторове мислення, засвоєння базових математичних знань, оволодіння навичками робити висновки та приймати рішення.

Передумови вивчення освітньої компоненти «Вища математика і статистика»:

До початку вивчення даної освітньої компоненти здобувачі фахової передвищої освіти повинні мати загальні знання з базових предметів загальноосвітньої підготовки, а також освітньої компоненти «Інформатика і комп'ютерна техніка»

Завдання освітньої компоненти: ознайомити здобувачів освіти з основами математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних та практичних задач економіки та підприємництва, сформулювати навички самостійної роботи з навчальною літературою, дати необхідні знання для вивчення спеціальних дисциплін.

На основі вивчення дисципліни «Вища математика і статистика» у здобувачів фахової передвищої освіти формуються наступні *компетентності*:

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК. 4 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

3. Очікувані результати навчання

Під час вивчення дисципліни здобувачі фахової передвищої освіти мають досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання, передбачені освітньо-професійною програмою:

РН 3. Аналізувати ринкові явища та процеси на основі застосування теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.

РН 4. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язування практичних завдань у сфері маркетингу.

РН 5. Збирати й аналізувати необхідну інформацію, обчислювати економічні та маркетингові показники, обґрунтовувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного й методичного інструментарію.

РН 9. Застосовувати сучасні технології маркетингової діяльності ринкового суб'єкта, адаптуватися до змін маркетингового середовища

У підсумку здобувачі фахової передвищої освіти повинні

знати:

- основні математичні поняття, теореми, формули;
- категорії та закономірності соціальних та економічних процесів;
- методи та способи розв'язування практичних ситуацій.

вміти:

- застосовувати теоретичні знання при розв'язуванні практичних задач;
- знаходити оптимальні варіанти дослідження;
- уміти працювати у колективі та в команді;
- відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;
- адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.Вища математика

Тема 1. Матриці і визначники (РН 3, РН 4)

Поняття матриці. Задачі, які приводять до поняття матриці. Застосування матриць в економічних розрахунках. Модель міжгалузевого планування потреб та пропозицій. Різновиди матриць. Дії над матрицями: додавання та множення матриць, множення на число. Елементарні перетворення матриць. Знаходження рангу матриць з використанням елементарних перетворень. Визначники другого та третього порядків. Властивості визначників. Обчислення визначників n -го порядку розкладом за елементами рядка чи стовпця.

Тема 2. Система лінійних алгебраїчних рівнянь (РН 4, РН 5)

Системи лінійних алгебраїчних рівнянь: основні означення та поняття. Матричний запис. Застосування системи лінійних рівнянь у лінійному моделюванні. Метод Крамера та матричний метод розв'язування системи лінійних рівнянь. Метод Гаусса розв'язування системи лінійних алгебраїчних рівнянь.

Тема 3. Лінії на площині. Лінії в просторі (РН 3, РН 9)

Поняття рівняння лінії на площині. Загальне рівняння прямої та його окремі випадки. Умови паралельності та перпендикулярності прямих, заданих загальним рівнянням. Кут між прямими. Рівняння прямої, що проходить через дві точки. Відстань від точки до прямої.

Прямокутні координати в просторі. Поняття про рівняння поверхні і лінії в просторі.

Рівняння прямої, що проходить через дану точку з заданим направляючим вектором. Другі форми рівняння прямої в просторі.

Тема 4. Криві другого порядку (РН 3, РН 5)

Лінії другого порядку на площині. Канонічні рівняння кола, еліпса, гіперболи та параболи. Побудова кривих другого порядку: кола, еліпса, гіперболи, параболи за їх канонічними рівняннями.

Тема 5. Границі функції. Неперервність функції (РН 9)

Означення функціональної залежності. Функції в економіці, їх переваги і недоліки. Дослідження основних властивостей функцій: область визначення, парність і непарність за аналітичним наданням функції. Основні елементарні функції, що зустрічаються в економічних дослідженнях (назва, аналітичний вираз, основні властивості, графік). Нескінченно малі та нескінченно великі величини, зв'язок між ними. Означення границі функції. Основні теореми про границі.

Означення неперервності функції в точці та на відрізку. Точки розриву функції та їх класифікація. Дослідження функції на неперервність у точці і на відрізку, визначення точки розриву функції та їх види.

Тема 6. Похідна функції. Диференційованість функції багатьох змінних (РН 4, РН 9)

Основні теореми диференціального числення. Задачі, що приводять до поняття похідної. Геометричний та механічний зміст похідної. Означення похідної функції. Основні правила диференціювання функцій, заданих аналітично. Похідні основних елементарних функцій. Похідні складних функцій. Похідні функцій, заданих неявно та параметрично.

Означення функції багатьох змінних. Область визначення функції. Способи задання функції багатьох змінних. Частинний приріст функції багатьох змінних, частинні похідні. Оптимізація в економічних задачах. Поняття екстремуму функції багатьох змінних умови існування екстремумів функції багатьох змінних. Достатні умови існування екстремуму функції двох змінних.

Тема 7. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл (РН 5, РН 9)

Первісна функція. Невизначений інтеграл. Таблиця невизначених інтегралів. Метод інтегрування заміною змінних. Формула інтегрування частинами. Інтегрування дробово-раціональних функцій з використанням методу невизначених коефіцієнтів розкладу правильного дробу на суму найпростіших, тригонометричних функцій, ірраціональних функцій.

Задачі, що приводять до поняття визначеного інтегралу. Задачі обчислення площ криволінійної трапеції. Задачі економічного змісту. Означення визначеного інтегралу, його основні властивості. Формула Ньютона-Лейбніца обчислення визначеного інтегралу. Заміна змінних та формула інтегрування частинами у визначеному інтегралі.

Застосування інтегрального числення до обчислення площ криволінійної трапеції.

Тема 8. Диференціальні рівняння першого та другого порядку (РН 4)

Основні поняття та означення. Математичні моделі ситуацій та процесів, які приводять до диференціальних рівнянь. Класифікація диференціальних рівнянь. Диференціальні рівняння першого порядку. Загальний розв'язок. Задача Коші.

Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Лінійні та однорідні диференціальні рівняння першого порядку. Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами.

Тема 9. Числові ряди (РН 5, РН 9)

Поняття числового ряду та його суми. Збіжні числові ряди. Властивості збіжних числових рядів. Необхідна умова збіжності числового ряду. Ряди з невід'ємними членами. Ознаки збіжності числових рядів з невід'ємними членами: ознака порівняння, ознака Даламбера, ознака Коші, інтеграла ознака. Поняття знакопережнього ряду. Ознака Лейбніца

збіжності знакопозначеного ряду. Поняття знакозмінного ряду. Абсолютна та умовна збіжність знакозмінного ряду. Властивості абсолютно та умовно збіжних рядів.

Змістовий модуль 2. Статистика

Тема 10. Предмет і метод статистики. Статистичне спостереження (РН 5)

Предмет і метод статистики. Головні елементи статистики. Етапи дослідження: статистичне спостереження, зведення та групування статистичних даних, аналіз статистичної інформації. Завдання та значення статистики в дослідженні соціально-економічних явищ і процесів. Статистичне спостереження, його поняття і значення. Статистичне спостереження як метод інформаційного забезпечення. План статистичного спостереження: мета, об'єкт спостереження, одиниця і програма спостереження. Час спостереження. Форми статистичного спостереження. Звітність як найважливіша форма статистичного спостереження, її види і значення. Спеціально організоване статистичне спостереження. Переписи та їх значення. Види статистичного спостереження. Основні способи вибіркового спостереження. Перевірка результатів статистичного спостереження. Арифметичний і логічний контроль. Помилки статистичного спостереження.

Тема 11. Зведення та групування статистичних даних (РН 3, РН 5)

Статистичне зведення та групування, їх суть, завдання і значення. Групувальна ознака, її види, визначення кількості груп та інтервалів групування. Види зведень. Організація і техніка зведення. Статистичні таблиці, їх зміст і види. Вимоги до побудови та оформлення статистичних таблиць

Тема 12. Абсолютні, відносні та середні величини (РН 4, РН 5)

Абсолютні і відносні величини, їх суть. Види відносних величин і способи їх обчислення, форми вираження відносних величин. Умови застосування відносних величин. Середні величини, їх суть і значення. Види середніх величин, методика їх розрахунку.

Тема 13. Ряди динаміки (РН 4, РН 9)

Поняття ряду динаміки. Види рядів динаміки та правила їх побудови. Показники ряду динаміки, їх основні характеристики. Взаємозв'язки ланцюгових і базисних темпів росту. Середні показники динаміки, їх характеристика.

Тема 14. Індекси (РН 3)

Індекси, їх суть, значення, види і роль у вивченні ринку. Форми індексів. Методика розрахунку індивідуальних індексів. Методика зведених форм індексів (агрегатних, гармонійних і середньоарифметичних).

Тема 15. Статистика товарів і послуг (РН 9)

Обчислення обсягу продукції для різних рівнів обліку, розрахунок її структури, аналіз динаміки та встановлення міри впливу окремих факторів.

Тема 16. Статистика чисельності та продуктивності персоналу (РН 3, РН 5)

Статистика чисельності. Вивчення складу та розподілу робочої сили. Показники чисельності та руху робочої сили, використання робочих місць та використання робочого часу, їх характеристика.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	всього	у тому числі		
		лекції	практ	сам.роб
Змістовий модуль 1. Вища математика				
1. Матриці та визначники	6	2	2	2
2. Система лінійних алгебраїчних рівнянь	8		2	2
3. Лінії на площині та в просторі	6	2	2	2
4. Криві другого порядку	3	2		3
5. Границя функції. Неперервність функції	4			4
6. Похідна функції. Диференційованість функції багатьох змінних	6	2	2	2
7. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл	6		2	3
8. Диференціальні рівняння першого та другого порядку	4	2		3
9. Числові ряди	4			4
Разом за модулем 1	45	10	10	25
Змістовий модуль 2. Статистика				
10. Предмет і метод статистики. Статистичне спостереження	8	2	2	3
11. Зведення та групування статистичних даних	6		2	3
12. Абсолютні, відносні та середні величини.	8	2	2	3
13. Ряди динаміки	8	2	2	3
14. Індекси	6	2	2	4
15. Статистика товарів і послуг	4	2		4
16. Статистика чисельності та продуктивності персоналу	5			5
Разом за модулем 2	45	10	10	29
Всього годин за дисципліну	90	20	20	50

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Вища математика	
1	Матриці, дії над ними. Знаходження обернених матриць. Обчислення визначників другого, третього порядків	2
2	Розв'язування системи лінійних рівнянь матричним способом та за методом Крамера.	2
3	Складання рівнянь прямої на площині і в просторі	2
4	Знаходження похідних складених функцій. Знаходження частинних похідних функцій багатьох змінних	2
5	Обчислення визначеного інтегралу. Формула Ньютона-Лейбніца	2
	Статистика	
6	Дослідження економічних процесів. Програма та методи спостереження	2

7	Зведення та групування статистичних даних	2
8	Абсолютні, відносні величини. Середні величини	2
9	Ряди динаміки	2
10	Індекси	2
	Разом	20

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знаходження рангу матриць з використанням елементарних перетворень	2
2	Розв'язування системи лінійних алгебраїчних рівнянь методом Гауса.	2
3	Кут між прямими, взаємне розташування двох прямих на площині	2
4	Побудова кривих ліній другого порядку.	3
5	Дослідження на неперервність. Точки розриву функції та їх класифікація	4
6	Похідні вищих порядків та їх застосування.	2
7	Знаходження інтеграла методом інтегрування частинами. Площа криволінійної фігури	3
8	Розв'язування диференціальних рівнянь другого порядку	3
9	Числові ряди. Сума ряду	4
10	Статистичне спостереження.	3
11	Зведення та групування статистичних даних	3
12	Абсолютні, відносні та середні величини.	3
13	Ряди динаміки	3
14	Індекси	4
15	Статистика товарів і послуг.	4
16	Статистика чисельності та продуктивності персоналу.	5
	Разом	50

8. Перелік питань до екзамену

Вища математика

1. Дати означення поняття матриці. Задачі, які приводять до поняття матриці. Застосування матриць в економічних розрахунках.
2. Вказати різновиди матриць. Дії над матрицями: додавання та множення матриць, множення на число. Елементарні перетворення матриць.
3. Дати означення визначників другого та третього порядків. Властивості визначників.
4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь: основні означення та поняття. Матричний запис СЛР.
5. Дати означення системи лінійних алгебраїчних рівнянь Застосування систем лінійних рівнянь у лінійному моделюванні.
6. Сформулювати теорему Кронекера-Капеллі визначення сумісності та визначеності системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Пояснити методи розв'язування: матричний, Крамера, дати поняття різновидів розв'язків.
7. Пояснити методи розв'язування: Гаусса, Гаусса-Жордана, дати поняття різновидів розв'язків.
8. Дати поняття рівняння лінії на площині. Загальне рівняння прямої та його окремі випадки. Умови паралельності та перпендикулярності прямих, заданих загальним рівнянням.
9. Дати поняття рівняння лінії на площині. Кут між прямими. Рівняння прямої, що проходить через дві точки. Відстань від точки до прямої.

10. Дати означення прямокутних координат в просторі. Поняття про рівняння поверхні і лінії в просторі.
11. Дати означення прямокутних координат в просторі. Рівняння прямої, що проходить через дану точку з заданим направляючим вектором. Другі форми рівняння прямої в просторі.
12. Дати означення лінії другого порядку на площині. Канонічні рівняння кола та параболи.
13. Дати означення лінії другого порядку на площині. Канонічні рівняння еліпса та гіперболи.
14. Дати означення функціональної залежності. Функції в економіці, їх переваги і недоліки.
15. Дослідження основних властивостей функцій: область визначення, парність і непарність за аналітичним заданням функції.
16. Основні елементарні функції, що зустрічаються в економічних дослідженнях (назва, аналітичний вираз, основні властивості, графік).
17. Дати означення неперервності функції у точці та на відрізку. Точки розриву функції та їх класифікація.
18. Задачі, що приводять до поняття похідної. Геометричний та механічний зміст похідної. Дати означення похідної функції.
19. Вказати основні правила диференціювання функцій заданих аналітично. Похідні основних елементарних функцій.
20. Вказати основні правила диференціювання функцій заданих аналітично. Похідні складених функцій..
21. Дати означення диференціалу функції однієї змінної, геометричний зміст диференціалу, обчислення диференціалу, застосування диференціалу до наближених обчислень.
22. Дати значення функції багатьох змінних. Область визначення функції. Способи задання функції багатьох змінних .
23. Дати значення функції багатьох змінних. Частинний приріст функції багатьох змінних, частинні похідні.
24. Оптимізація в економічних задачах. Поняття екстремуму функції багатьох змінних.
25. Пояснити необхідні умови існування екстремумів функції багатьох змінних. Достатні умови існування екстремуму функції двох змінних.
26. Дати означення первісної функції. Невизначений інтеграл. Метод інтегрування заміною змінних.
27. Дати означення первісної функції. Невизначений інтеграл. Формула інтегрування частинами.
28. Задачі, що приводять до поняття визначеного інтегралу. Правила обчислення площ криволінійної трапеції.
29. Дати означення визначеного інтегралу, його основні властивості. Формула Ньютона-Лейбніца обчислення визначеного інтегралу.
30. Основні поняття та означення. Математичні моделі ситуацій та процесів, які приводять до диференціальних рівнянь. Класифікація диференціальних рівнянь.
31. Диференціальні рівняння першого порядку. Загальний розв'язок. Задача Коші. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними.
32. Диференціальні рівняння першого порядку. Лінійні та однорідні диференціальні рівняння першого порядку. Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами.

Статистика

1. Від чого походить термін "Статистика"?

2. Назвіть основні галузі статистичної науки.
3. Визначте предмет і метод статистики.
4. Назвіть основоположні і специфічні методи статистики.
5. Назвіть основні категорії і поняття статистики та роз'ясніть їх зміст.
6. Дайте визначення статистичного показника.
7. В чому полягає суть і особливості статистичного спостереження?
8. Назвіть форми, види і способи статистичних спостережень.
9. Назвіть складові частини плану статистичного спостереження.
10. Роз'ясніть суть таких понять як об'єкт спостереження, одиниця спостереження, одиниця сукупності.
11. Які помилки можливі при проведенні статистичного спостереження?
12. Якими способами здійснюється контроль матеріалів спостереження?
13. В чому полягає зміст статистичного зведення?
14. Що таке групування, і яке його значення в економічних дослідженнях?
15. Назвіть основні види групувань.
16. Наведіть приклади типологічного, структурного і факторного групування.
17. Які види інтервалів вам відомі?
18. За якими правилами будуються дискретні і інтервальні (з рівними інтервалами) ряди розподілу?
19. Які величини в статистиці називаються абсолютними?
20. Перерахуйте одиниці виміру абсолютних величин.
21. В яких випадках використовуються умовно-натуральні одиниці виміру абсолютних величин?
22. Що таке відносні статистичні величини?
23. Назвіть основні види відносних величин.
24. Які основні вимоги до правильного обчислення відносних величин?
25. Дайте визначення середньої.
26. Які види середньої величини ви знаєте?
27. Сформулюйте правила вибору виду середньої.
28. Дайте визначення понять "мода" і "медіана".
29. В чому суть і значення рядів динаміки в економічних дослідженнях?
30. Які принципи і правила побудови рядів динаміки?
31. Чим відрізняється моментний ряд від інтервального? Наведіть приклади.
32. Як обчислюються середні в інтервальних і моментних рядах динаміки?
33. Назвіть основні аналітичні показники рядів динаміки. За якими формулами вони обчислюються?
34. Якими методами визначається основна тенденція в рядах динаміки?
35. Які відносні величини називаються індексами?
36. Назвіть правила побудови індивідуальних і агрегатних індексів.
37. Покажіть взаємозв'язок індексів фізичного обсягу, цін і товарообігу.
38. В яких випадках використовується середні індекси?
39. В чому полягає економічна суть індексу змінного складу і від чого залежить його рівень?
40. Назвіть методи проведення факторного аналізу за допомогою індексів.
41. Дати пояснення поняттю «облікова чисельність працівників».

42. Що таке рівень використання робочої сили, як його обчислюють ?
43. Як аналізують використання робочого часу ?
44. Що характеризує продуктивність праці?
45. Як виміряти взаємозв'язок між рівнем освіти працівників та результатами їхньої праці?
46. У чому полягає особливість ринку праці спеціалістів, яка відрізняє його від інших сегментів ринку праці?
47. Чи можлива підготовка спеціалістів «під замовлення»?
48. Які недоліки притаманні інформаційному забезпеченню підготовки спеціалістів в Україні?
49. Чи можливе формування «потреби» на ринку праці спеціалістів шляхом надання «пропозиції», що відбувається на товарних ринках при впровадженні нових товарів?
50. У чому полягають об'єктивні недоліки прогнозування потреби у спеціалістах?
51. Чому фінансування будь-якої освіти має насамперед бути державним за рахунок бюджету країни та місцевих бюджетів?
52. У чому полягає різниця між ефектом та ефективністю?
53. Охарактеризуйте різницю між ресурсами та поточними витратами.
54. Висвітліть спільне і різницю між ефективністю ресурсів та витрат.
55. Визначить характеристику по суті та за методами розрахунку й інтерпретацією частинних показників ефективності.
56. У чому полягає різниця по суті, а також за методами розрахунку й інтерпретацією між показниками абсолютної та відносної економії ресурсів і витрат?
57. Якими методами здійснюється факторний аналіз ефективності?
58. Опишіть алгоритм багатофакторного індексного аналізу ефективності.
59. Як розраховується вплив на динаміку ефекту зміни ефективності та витрат?
60. Як розраховується вплив на динаміку ефекту зміни ефекту та витрат?
61. Як оцінюється ефективність на основі виробничої функції?

9. Методи навчання

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, ілюстрація, демонстрація; індукція, дедукція, проблемно-пошукові; аудиторні заняття, самостійна робота, розгляд творчо-аналітичних завдань, розгляд ситуативних задач.
2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.
3. Методи контролю і самоконтролю у навчанні: усний, письмовий, тестовий
4. Інноваційні методи: гостьові лекції, проєктне навчання, ділові ігри, метод кейсів тощо.

10. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний:

- усний контроль (фронтальне, групове, індивідуальне, комбіноване, репродуктивне, реконструктивне, творче);
- письмовий контроль (контрольна робота, диктант);
- тестовий контроль (тести відкритої форми, тести закритої форми);
- самоконтроль.

Підсумковий контроль: екзамен (в 3-му семестрі для ЗФПО на базі БСО, в 1-му семестрі на базі ПЗСО).

Задля реалізації принципу диференціації та індивідуалізації навчання контроль проводиться з використанням різнорівневих завдань.

11. Критерії оцінювання знань здобувачів освіти

Навчальні досягнення здобувачів фахової передвищої освіти II року навчання на основі базової середньої освіти оцінюються за 12-бальною шкалою.

Навчальні досягнення здобувачів фахової передвищої освіти I року навчання на основі повної загальної середньої освіти оцінюються за 4-бальною шкалою.

На семінарських (практичних) заняттях здобувач освіти отримує оцінку (на базі БСО):

Рівень навч-х досягнень здобувачів освіти	Бал	Критерій оцінювання навчальних досягнень здобувач освіти
I початковий	1	Здобувач освіти не розуміє основних понять, означень, завдання не виконані або абсолютно неправильні, відсутні базові знання
	2	Здобувач освіти не має розуміння базових понять. Завдання виконані з численними помилками, без усвідомлення теорії.
	3	У здобувача освіти мінімальне розуміння окремого матеріалу і завдань. Завдання виконуються лише під наглядом викладача, результат поверхневий і з помилками
II середній	4	Здобувач освіти має поверхове розуміння матеріалу та ситуаційного аналізу. Завдання виконуються частково, із значними помилками. Теоретичні знання фрагментарні
	5	Здобувачем освіти основні поняття частково засвоєні. Практичні завдання виконані поверхнево, з неточностями. Аргументація недостатньо обґрунтована.
	6	У здобувача освіти базові знання матеріалу присутні, здобувач освіти бере участь в обговореннях, але має труднощі із застосуванням знань у практичних завданнях. Практичні роботи виконані із незначними помилками
III достатній	7	Здобувач освіти розуміє основні концепції викладеного матеріалу, може пояснити їх з прикладами. Практичні завдання виконані з незначними помилками, базовий аналіз присутній
	8	Здобувач освіти володіє достатніми знаннями викладеного і вивченого матеріалу. Завдання виконані переважно правильно, аргументація рішень часткова.
	9	Здобувач освіти демонструє впевнені знання та здатен застосувати їх для ситуаційних завдань. Практичні завдання якісні, але аналіз не завжди глибокий
IV високий	10	Здобувач освіти має глибокі знання теорій і концепцій. Завдання виконані якісно, аргументація логічна, але можливі дрібні недоліки в застосуванні.
	11	Здобувач освіти використовує маркетингові моделі для комплексного аналізу, демонструє креативність у пропозиціях. Завдання виконані без помилок, активно дискутує.
	12	Здобувач освіти досконало володіння теорією та практикою. Завдання виконані бездоганно, використовує сучасні інструменти, пропонує інноваційні ідеї, демонструє лідерські якості.

На семінарських (практичних) заняттях здобувач освіти отримує оцінку (на базі ПЗСО):

Рівень навч-х досягнень здобувачів освіти	Бал	Критерій оцінювання навчальних досягнень здобувач освіти
I початковий	2	Здобувач освіти володіє матеріалом фрагментарно. Дає неповні або неправильні відповіді, відтворює лише окремі терміни чи поняття без розуміння їхнього змісту. Не вміє пов'язати вивчене з практичними прикладами, відповіді нечіткі, потребує постійної допомоги викладача. Самостійність мислення майже не проявляється
II середній	3	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом частково, може відтворити основні поняття та визначення, але не завжди правильно застосовує їх у відповіді. Логічність викладу порушена, відповіді поверхові, приклади наводяться рідко або з помилками. Самостійність мислення обмежена, часто потребує допомоги викладача для формулювання правильних висновків
III достатній	4	Здобувач освіти продемонстрував цілісне розуміння основних тем і понять курсу. У відповідях відтворює навчальний матеріал у правильній логічній послідовності, здатний пояснювати ключові теоретичні положення та застосовувати їх до типових практичних ситуацій. Можливі окремі неточності, проте загалом студент орієнтується у матеріалі та виконує завдання з мінімальною допомогою викладача.
IV високий	5	Здобувач освіти вільно володіє теоретичними знаннями, демонструє глибоке розуміння навчального матеріалу та здатний застосовувати його в нових і нестандартних ситуаціях. Відповіді повні, аргументовані, логічні, ілюстровані доречними прикладами з практики маркетингової діяльності. Виявляє високий рівень самостійності мислення, здатний до узагальнень, аналізу та формулювання власних висновків

Критерії оцінювання екзамену.

На екзамені виставляються такі бали (на базі БСО):

Високий рівень

12 балів

- здобувач освіти повністю оволодів програмним матеріалом, виконав практичні завдання без помилок, демонструє глибокі знання спеціальної літератури та вміння захищати свої переконання.

- володіє високою комунікативною культурою, робить обґрунтовані висновки, активно використовує маркетингову термінологію на високому рівні.

- демонструє креативність, пропонує оригінальні рішення, впевнено аналізує і застосовує знання в реальних умовах.

11 балів

- здобувач освіти виконав завдання з незначними помилками, які виправляються самостійно. Демонструє глибокі знання, але деякі аспекти подані менш детально.

- проявляє творчу самостійність і здатність використовувати спеціальну літературу, але свобода викладу матеріалу трохи обмежена.

10 балів

- здобувач освіти показує високий рівень знань і комунікативної культури, однак виявляє невпевненість у деяких складних питаннях. Практичні завдання виконані якісно, але з

незначними недоліками.

Достатній рівень

9 балів

- знання у здобувача освіти повні, але менш систематизовані. Завдання виконані правильно, але допускаються несуттєві помилки, які здобувач освіти виправляє під час обговорення.

- здобувач освіти демонструє достатній рівень творчої самостійності та знань літератури, але не виявляє повної впевненості у своїх судженнях.

8 балів

- здобувач освіти має повні знання програми, але проявляє обмежену креативність. Завдання виконані здебільшого правильно, але із зауваженнями щодо точності або глибини аналізу.

- знання термінології задовільні, але відповідям бракує широти викладу.

7 балів

- здобувач освіти демонструє належний рівень знань, але відсутні глибина та вільне володіння матеріалом. Завдання виконані з помітними помилками, які частково виправляються за допомогою викладача.

Середній рівень

6 балів

- здобувач освіти володіє програмним матеріалом, але переважно на рівні заучування. Завдання виконані, але з істотними недоліками.

- демонструє базові знання термінології, проте не здатний до аналізу та обґрунтування. Комунікативна культура обмежена.

5 балів

- здобувач освіти має уявлення про програмний матеріал, але відповіді поверхневі та несистематизовані. Завдання виконані частково або з численними помилками.

- терміни використовуються неправильно або з труднощами, знання літератури мінімальні.

4 бали

- здобувач освіти виконує лише найпростіші завдання, демонструє фрагментарні знання програмного матеріалу. Відповіді шаблонні, без прояву розуміння або самостійності.

Початковий рівень

3 бали

- здобувач освіти володіє лише елементарними знаннями, які не дозволяють виконувати завдання. Відповіді неповні, з численними помилками.

- маркетингову термінологію практично не знає, знання літератури відсутні.

2 бали

- завдання здобувачем освіти виконані неправильно або зовсім не виконані. Відсутні базові знання, термінологія невідома.

1 бал

- здобувач освіти не має жодних знань з предмета, завдання не виконані, участь в обговоренні відсутня.

На екзамені виставляються такі оцінки (на базі ПЗСО):

Високий рівень

Оцінка «відмінно» виставляється здобувачу освіти, який повністю оволодів програмним матеріалом, точно й повно виконав практичні завдання; виявив творчу самостійність, знання спеціальної літератури, тверді переконання та вміння їх захищати, високу комунікативну культуру, уміння робити практичні висновки, на високому рівні володіє термінологією.

Достатній рівень

Оцінка «добре» виставляється за тих же умов. Відмінність у знаннях здобувача освіти

полягає в дещо обмеженому й звуженому прояві тих же якостей, які слугують критеріям відмінної оцінки – творча самостійність, знання літератури тощо. Але вже немає тієї свободи викладу матеріалу, як у першому випадку, можуть допускатися окремі помилки, що легко виправляються самим здобувачем освіти під час бесіди.

Середній рівень

Оцінка «задовільно» виставляється за повне знання програми та за виконання завдань. У цьому випадку здобувач освіти може й не виявити самостійності суджень. Відчувається, що він дещо просто «завчив», однак термінологію він загалом знає. Має певне уявлення про вимоги практики, може знайти нові приклади або умови застосування знань на практиці. Володіє необхідними вміннями. Можливі недоліки в аспекті комунікативної культури.

Початковий рівень

Оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу освіти, який не засвоїв програмовий матеріал в обсязі, необхідному для виконання завдань. Відповіді фрагментарні, неповні, допускаються істотні помилки у викладі матеріалу та використанні термінології. Відсутня самостійність мислення, не проявляється вміння застосовувати знання на практиці. Здобувач освіти не вміє робити висновки та аргументовано захищати власну позицію. Рівень комунікативної культури недостатній для ефективної участі в професійному діалозі

12. Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача фахової передвищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо).

Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем фахової передвищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена Порядком визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти Відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж економіки і технологій Національного університету «Чернігівська політехніка».

13. Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації до практичних занять з «Вищої математики» та «Статистики» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо професійної програми Маркетинг/ Укл. Ірина Шумська. Чернігів ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка», 2023р -15с
2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з «Вищої математики» та «Статистики» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо професійної програми Маркетинг/ Укл. Ірина Шумська. Чернігів ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка», 2024р -17с

14. Рекомендована література

Базова

1. Вища математика: підручник для студентів економічних напрямків/ Пономаренко В. С., Малярець Л. М., Бойко А. В., та ін. Затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як підручник для студентів вищих навчальних закладів (лист № 1/11-12987 від 08.08.12) 2014р, 662с
2. Вища математика. Модуль 1. Лінійна, векторна алгебра та аналітична геометрія: Навч. посібник / Антоненко В.Ф., Ключ І.С., Горідько Р.В., Чуб Л.О.– К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 300 с.

3. Математика для економістів : навч. посіб. У 3 ч. Ч. 1 / І.О. Ластівка, В.С. Коновалюк, І.В. Шевченко [та ін.]. – К.: НАУ, 2012. – 432 с.
4. Бугір М. К. Математика для економістів. – К. : ВЦ «Академія», 2003. – 520 с.
5. Методичні рекомендації до практичних занять з «Вищої математики» / розробник Шумська І.В. 2015р
6. Опря А.Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань). Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
7. Теорія статистики: Підручник. — 5-те вид., перероб. і допов. Затверджено МОН / Кулинич О.І., Кулинич Р.О. — К., 2010. — 239 с., тв. пал.
8. Статистика:Підручник/ А.В.Головач, А.М.Єріна, О.В.Козирєв та ін.– К.: Вища школа,- 2008,623 с.
9. Уманець Т.В., Пігарев Ю.Б. Статистика: Навч. посіб. – К.: Вікар, 2003.- 623 с.
10. Лугінін О.Є., Фомішин С.В. Статистика національної та міжнародної економіки: Навч.посібник. – Львів: «Новий Світ - 2000», 2008. – 471 с.

Допоміжна

1. Математика для економістів : навч. посіб. У 3ч. Ч.2 / І.О. Ластівка, Н.І. Затула, Є.Ю. Корнілович [та ін.]. – К.: НАУ, 2012. – 312 с.
2. Математика для економістів : навч. посіб. У 3ч. Ч.3 / І.О. Ластівка, В.В. Михайленко. – К.: НАУ, 2012. – 272 с.
3. Крисак Я.В. Фінансова математика. Фінансові інструменти: навч. посіб. / Я.В. Крисак, І.О. Ластівка. – К. : НАУ–друк, 2010. – 100 с.
4. Математика для економістів. Навчальний посібник у 3 ч. для студентів економічних спеціальностей ІЗДН. Ч.1 / Ластівка І.О., Крисак Я.В., Шевченко І.В. [та ін.] // К.: НАУ, 2012. – Ч. 1. – 328 с.
5. Статистика: Підручник/С.С. Герасименко, А.В. Головач, А.М. Єріна та ін.; За наук. Ред. Д-ра екон. наук С.С. Герасименка. – 2-е вид.перероб і доп. – К.: КНЕУ, 2000. – 467 с.
6. Теорія статистики: Навчальний посібник/Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П., Ткач Є.І. – К.: Либідь, 2001. – 320 с.
7. Гончарук А.Г. Основи статистики: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 125 с.
8. Лугінін О.Є. Статистика. Підручник 2-е видання, перероблене та доповнене – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 608 с.

15. Інформаційні ресурси

- 1.. <http://dozkontrol.ucoz.ua/index/0-39>
Посібники з вищої математики з усіма необхідними формулами, теоретичним матеріалом та прикладами розв'язування задач
2. <https://library.nusta.edu.ua/depository/%D0%9E%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%96%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%97%D0%90%D0%93%D0%90%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%90%20%D0%A2%D0%95%D0%9E%D0%A0%D0%86%D0%AF%20%D0%A1%D0%A2%D0%90%D0%A2%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%98.pdf>
3. https://fpk.in.ua/images/biblioteka/3fmb_finan/Teoriya-statystyky-Marmoza-A.T.pdf