Силабус
освітнього компоненту ОК9
ВИЩА МАТЕМАТИКА

Назва дисципліни:	**Вища математика**
Рівень вищої освіти:	**перший (бакалаврський)**
Галузь знань:	**07 Управління та адміністрування**
Спеціальність:	**071 Облік і оподаткування**
Освітньо-професійна програма:	**Облік і оподаткування**
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/enrol/index.php?id=6030 https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6094
Рік навчання:	**1 (2024-2025 н.р.)**
Семестр:	**1 (осінній), 2 (весняний)**
Обсяг освітнього компоненту	**10 кредитів (300 годин)**
Форма підсумкового контролю	**залік (1 семестр), екзамен (2 семестр)**
Консультації:	**за графіком**
Назва кафедри:	**кафедра вищої математики**
Мова викладання:	**державна**
Керівник курсу:	**Пташний Олег Дмитрович, к.пед.н., доцент**
Контактний телефон:	*(057) 7073737*
E-mail:	**vmatem@khadi.kharkov.ua**

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою дисципліни є загальна математична підготовка здобувачів, необхідна для освоєння теоретичних методів аналізу математичних моделей типових практичних задач, методів врахування випадкових чинників, що виникають у сучасних технічних, технологічних і транспортних процесах.

Предмет дисципліни*:* теоретичні методи аналізу математичних моделей типових практичних задач, що виникають у сучасних технічних, технологічних і транспортних процесах; вивчення ймовірнісних закономірностей, що виникають у результаті взаємодії великої кількості випадкових чинників масових однорідних випадкових явищ у технічних, технологічних і транспортних процесах, побудова ймовірнісних моделей та обчислення на їхній основі ймовірностей різноманітних випадкових подій.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

– практична орієнтація у використанні математичних методів та формування відповідного ступеню креативності мислення,;

– розвинення здатностей до побудови математичних моделей типових практичних задач,

– формування навичок володіння методами обчислення ймовірностей окладних випадкових подій;

– формування здатностей використання математичного апарату для дослідження випадкових величин,

– формування здатностей аналізу випадкової інформації для розв’язання типових практичних задач та обгрунтування результатів.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: курс елементарної математики ЗОШ.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

СК11. Демонструвати розуміння вимог щодо професійної діяльності, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної, правової держави

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПР21. Розуміти вимоги до діяльності за спеціальністю, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної, правової держави

ПР23. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1 семестр			
1	ЛК Матриці та визначники.	2	1
	ПР Операції над матрицями. Обчислення визначників.	2	1
	СР Обернена матриця. Поняття про визначники вищих порядків.	2	5
2	ЛК Системи лінійних рівнянь. Методи Крамера і Гаусса.	2	1
	ПР Розв'язання систем лінійних рівнянь методами Крамера і Гаусса.	2	1
	СР Розв'язання систем лінійних рівнянь методом оберненої матриці. Однорідні системи лінійних рівнянь. Застосування лінійної алгебри до розв'язання прикладних задач.	2	5
3	ЛК Вектори. Базис на прямій, площині та у просторі. Вектори в прямокутній декартовій системі координат.	2	1
	ПР Лінійні операції над векторами. Розклад вектора за базисом. Дії з векторами в прямокутній декартовій системі координат.	2	1
	СР Проекція вектора на вісь. Властивості проекцій. Лінійна незалежність векторів.	2	5
4	ЛК Скалярний добуток двох векторів. Вираз скалярного добутку через координати векторів.	2	1
	ПР Обчислення скалярного добутку. Розв'язання задач на геометричні застосування скалярного добутку.	2	1
	СР Фізичний зміст скалярного добутку. Механічні застосування скалярного добутку.	2	5
5	ЛК Векторний добуток двох векторів. Мішаний добуток двох векторів. Геометричні застосування.	2	
	ПР Обчислення векторного і мішаного добутків. Розв'язання задач на геометричні застосування векторного і мішаного добутків.	2	2
	СР Механічні застосування векторного добутку.	2	5
6	ЛК Пряма лінія на площині. Різні види рівнянь прямої на площині. Кут між двома прямими.	2	
	ПР Складання різних рівнянь прямої на площині. Умова паралельності та перпендикулярності двох прямих. Відстань від точки до прямої. Розв'язання задач.	2	
	СР Полярна система координат. Полярні і параметричні рівняння лінії. Криві другого порядку. Загальне рівняння лінії другого порядку. Коло, еліпс, гіпербола, парабола.	2	5

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
7	ЛК. Площина у просторі. Різні види рівнянь площини. Кут між двома площинами. Рівняння лінії у просторі. Різні види рівнянь прямої лінії у просторі. Кут між прямою та площиною.	2	
	ПР Складання різних рівнянь площини та прямої у просторі. Умова паралельності та перпендикулярності (двох площин, двох прямих, прямої та площини у просторі). Відстань від точки до площини. Розв'язання задач.	2	
	СР Поверхні другого порядку.	2	5
8	ЛК Функції однієї змінної та їхні властивості. Границя числової послідовності. Границя функції в точці та на нескінченності. Нескінченно малі і нескінченно великі функції.	2	
	ПР Обчислення границь. Розкриття невизначеностей.	2	
	СР Множини. Логічні символи. Числові проміжки. Основні елементарні функції та їхні графіки. Класифікація елементарних функцій. Функції: обмежені; монотонні; парні й непарні; періодичні; неявно задані, обернені; параметрично задані.	2	5
9	ЛК Перша і друга визначні границі. Еквівалентні нескінченно малі функції. Принцип заміни нескінченно малих функцій при знаходженні границь.	2	
	ПР Розкриття тригонометричних невизначеностей. Розкриття невизначеностей із застосуванням другої визначної границі.	2	
	СР Порівняння нескінченно малих функцій.	2	5
10	ЛК Неперервність функції в точці. Точки розриву та їхня класифікація.	2	
	ПР Дії з неперервними функціями. Дослідження функцій на неперервність. Неперервність функції в точці. Класифікація точок розриву	2	
	СР Властивості функцій, неперервних на відрізку.	2	5
11	ЛК Похідна функції однієї змінної. Задачі, що приводять до поняття похідної. Геометричний та фізичний зміст похідної. Правила диференціювання. Похідна складеної функції.	2	
	ПР Таблиця похідних. Обчислення похідних за правилами диференціювання. Обчислення похідних складених функцій.	2	
	СР Похідна оберненої функції, параметрично заданої функції. Логарифмічне диференціювання.	1	5
12	ЛК Диференціал функції однієї змінної, його властивості та геометричний зміст. Похідні вищих порядків. Поняття про основні теореми диференціального числення. Правило Лопіталя.	2	
	ПР Обчислення похідних вищих порядків. Розкриття невизначеностей за правилом Лопіталя.	2	
	СР Диференціали вищих порядків. Теореми Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши.	1	5
13	ЛК Застосування диференціального числення до дослідження функцій однієї змінної. Монотонність функції. Екстремум функції. Опуклість і вгнутість графіка функції. Асимптоти графіка функції.	2	
	ПР Розв'язання окремих задач стосовно дослідження функцій на монотонність і екстремум; графіків функцій – на опуклість і вгнутість. Знаходження вертикальних, горизонтальні та похилих асимптот графіка. Знаходження найбільшого і найменшого значення функції на відрізку.	2	
	СР Загальна схема дослідження функцій та побудови їхніх графіків.	1	5
14	ЛК Функції багатьох змінних. Основні поняття. Частинні похідні. Диференційованість функції. Повний диференціал функції.	2	
	ПР Розв'язання задач на знаходження області визначення функції двох змінних та її графічне зображення. Знаходження частинних похідних функцій двох і трьох змінних.	2	
	СР Похідна оберненої функції, параметрично заданої функції. Логарифмічне диференціювання.	1	5
15	ЛК Диференціювання складеної та неявно заданої функції багатьох змінних. Повна похідна. Частинні похідні та диференціали вищих порядків.	2	
	ПР Знаходження похідних складеної і неявно заданої функцій багатьох змінних. Знаходження частинних похідних вищих порядків.	2	
	СР Поняття про застосування повного диференціала до наближених обчислень значень функцій.	1	5

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
16	ЛК Деякі застосування частинних похідних. Скалярне поле. Похідна за напрямом. Градієнт функції в точці. Локальні екстремуми функції двох змінних.	2	
	ПР Обчислення похідної за напрямом та градієнта функції в точці. Дослідження на екстремум функцій двох змінних.	2	
	СР Дотична площина та нормаль до поверхні. Метод найменших квадратів. Найбільше та найменше значення функції двох змінних. Поняття про умовний екстремум.	1	5
Разом	ЛК	32	4
	ПР	32	6
	СР	26	80
2 семестр			
1	ЛК Невизначений інтеграл та його властивості.	2	1
	ПР Знаходження невизначених інтегралів методом безпосереднього інтегрування.	2	1
	СР Поняття первісної і невизначеного інтеграла. Таблиця невизначених інтегралів. Метод безпосереднього інтегрування.	7	16
2	ЛК Основні методи інтегрування	2	1
	ПР Метод підстановки, метод інтегрування частинами	2	1
	СР Метод заміни змінної, інтегрування функцій, які містять квадратний тричлен	7	16
3	ЛК Інтегрування раціональних дробів	2	1
	ПР Раціональний дріб (правильний і неправильний). Розклад правильного і неправильного раціонального дробу на елементарні дроби. Інтегрування.елементарних раціональних дробів	2	1
	СР Многочлен. Розклад многочлена з дійсними коефіцієнтами на лінійні і квадратичні множники з дійсними коефіцієнтами. Раціональний дріб (правильний і неправильний). Інтегрування раціонального дробу.	7	14
4	ЛК Інтегрування раціональних виразів від тригонометричних функцій.	2	1
	ПР Тригонометричні підстановки. Використання формул тригонометричних співвідношень	2	1
	СР Інтегрування ірраціональних функцій. Зведення підінтегральних функцій до раціональних дробів	7	14
5	ЛК Визначений інтеграл	2	
	ПР Обчислення визначених інтегралів. Формула Ньютона-Лейбніця. Методи обчислення визначених інтегралів: метод заміни змінної (підстановки), метод інтегрування частинами	2	2
	СР Задачі, що приводять до поняття визначеного інтеграла (задача про площу криволінійної трапеції, задача про пройдений шлях). Означення, умови існування, геометричний та фізичний зміст визначеного інтеграла	7	14
6	ЛК Диференціальні рівняння І-ого порядку	2	
	ПР Розв’язання ДР з відокремлюваними змінними. Однорідні ДР І-ого порядку. Лінійні ДР І-ого порядку.	2	
	СР. Задача Коші. Теорема існування та єдиності розв’язку. Розв’язання задачі Коші для диференціальних рівнянь І-ого порядку. Застосування ДР І-ого порядку	7	14
7	ЛК Диференціальні рівняння ІІ-ого порядку	2	
	ПР Розв’язання диференціальних рівнянь ІІ-ого порядку, що допускають зниження порядку	2	
	СР Задача Коші. Теорема існування та єдиності розв’язку. Розв’язання задачі Коші для диференціальних рівнянь ІІ-ого порядку, що допускають зниження порядку	7	14
8	ЛК Лінійні диференціальні рівняння 2-го порядку	2	
	ПР Розв’язання ЛОДР 2-го порядку із сталими коефіцієнтами	2	
	СР Розв’язання ЛНДР 2-го порядку із сталими коефіцієнтами. Системи лінійних ДР з сталими коефіцієнтами	7	14
9	ЛК Числові ряди. Властивості числових рядів. Ряди з невід’ємними членами	2	
	ПР Необхідна ознака збіжності. Дослідження рядів на збіжність. Властивості збіжних рядів.	2	
	СР Дослідження рядів з невід’ємними членами за допомогою ознаки порівняння, ознаки Даламбера, радикальної та інтегральної ознаки Коші.	7	14

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
10	ЛК Достатні ознаки збіжності рядів з невід'ємними членами	2	
	ПР Дослідження рядів з невід'ємними членами на збіжність	2	
	СР Застосування ознаки порівняння, ознаки Даламбера, радикальної та інтегральної ознаки Коші у дослідженні на збіжність рядів з невід'ємними членами	7	14
11	ЛК. Знакозмінні ряди.	2	
	ПР Дослідження на збіжність знакопереміжних рядів. Ознака збіжності Лейбниця	2	
	СР Абсолютна збіжність. Властивості абсолютно збіжних рядів. Знакопереміжні ряди. Оцінка похибки при обчисленнях зі знакопереміжними рядами. Умовно збіжні ряди та їх властивості. Дослідження рядів на абсолютну та умовну збіжність.	7	14
12	ЛК Функціональні ряди. Точка збіжності, область збіжності	2	
	ПР Степеневі ряди. Знаходження радіусу, інтервалу та області збіжності степеневих рядів	2	
	СР Теорема Абеля. Властивості степеневих рядів. Ряд Тейлора. Достатні умови розкладу функції в ряд Тейлора. Ряд Маклорена. Розклад елементарних функцій в ряд Маклорена. Застосування степеневих рядів	7	14
13	ЛК Класифікація випадкових подій. Операції над подіями. Класичне означення ймовірності. Геометричне, статистичне означення ймовірності.	2	
	ПР Комбінаторний метод обчислення ймовірностей в класичній моделі подій.	2	
	СР Основи комбінаторики (огляд). Аксіоми теорії ймовірностей та їхні наслідки	8	14
14	ЛК Умовна ймовірність події. Теорема множення. Незалежні події. Формула повної ймовірності. Теорема Бейєса. Повторні незалежні випробування в схемі Бернуллі.	2	
	ПЗ Застосування теорем множення і додавання до обчислення ймовірностей незалежних випадкових подій. Формула Бернуллі. Найімовірніше число появ випадкової величини.	2	
	СР. Граничні теореми і схемі Бернуллі: локальна та інтегральна теореми Муавра-Лапласа, теорема Пуассона	8	14
15	ЛК Випадкові величини. Функція розподілу випадвокої величини та її властивості. Дискретні та.неперервні випадкові величини та їхні числові характеристики (математичне сподівання, дисперсія, середнє квадратичне відхилення)	2	
	ПР Розв'язання практичних задач на побудову рядів розподілу дискретної та неперервної випадкової величини, визначення законів розподілу та числових характеристик випадкових величин.	2	
	СР Розв'язання практичних задач на визначення числових характеристик неперервної випадкової величини.	8	14
16	ЛК Нормальний закон, рівномірний, показниківий закони розподілу неперервної випадкової величини	2	
	ПР Ймовірність попадання значень нормальної випадкової величини в заданий інтервал; ймовірність заданого відхилення, правило «трьох сигм»	2	
	СР Узагальнені числові характеристики законів розподілу неперервної випадкової величини.	8	14
Разом	ЛК	32	4
	ПР	32	4
	СР	116	172
	Підготовка до екзамену	30	30
Усього за дисципліною		**300**	**300**

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності): не передбачене.

Методи навчання:

- лекції, практичні заняття, пояснення тощо;
- типові розрахункові роботи;
- стандартизовані тести;
- завдання з поглибленої креативної підготовки;

• контрольні роботи;
• презентації виконаних завдань та досліджень;
• студентські презентації та виступи на наукових заходах;
• підсумкові комплексні тести.

Система оцінювання та вимоги

Система і процедура оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті визначаються і регламентуються СТВНЗ-90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_90.1-02.pdf).

Поточна успішність

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекцій, практичних занять, перевірки виконання завдань самостійної роботи, перевірки виконання поточних контрольних робіт (тестових завдань) та має на меті перевірку рівня засвоєння здобувачем навчального матеріалу освітнього компоненту.

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою п'ятибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням за 100-бальною шкалою.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за п'ятибальною шкалою («5», «4», «3», «2», «1») і заносяться у журнал обліку академічної успішності:

– «відмінно» («5»): здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре» («4»): здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно» («3»): здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно» («2», «1»): здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою. Здобувач вищої освіти має отримати оцінку з кожної теми.

3.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

3.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

4 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \ldots + Kn}{n},$$

де $К^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$К1, К2, ..., Кn$ – оцінка успішності n-го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

5-бальна шкала	100-бальна шкала	5-бальна шкала	100-бальна шкала	5-бальна шкала	100-бальна шкала	5-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1.1 Здобувач вищої освіти отримує **залік** на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

1.2 Умовою отримання заліку є:

– відпрацювання всіх пропущених занять;

– середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

2.1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять.

2.2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

– були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);

– своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;

– набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 60 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 60 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

2.3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою. Мінімальна оцінка за складання екзамену, за якої здобувачеві визначається підсумкова оцінка, становить 60 балів.

2.4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену за виконання умов:

– мінімальна кількість балів за поточну успішність становить не менше 60 балів, що відповідає за національною шкалою «3»;

– мінімальна кількість балів за складання екзамену становить не менше 60 балів, що відповідає за національною шкалою «3».

2.5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$ПК^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $ПК^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E – оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою);

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

3.1 Із метою мотивації здобувачів до активного та якісного виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру до загальної підсумкової оцінки можуть бути додані заохочувальні бали. Мотивація здобувачів застосовується за умови виконання ними всіх видів навчальної роботи, які передбачені робочим навчальним планом підготовки здобувачів і робочою програмою з навчальної дисципліни.

3.2 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.2.1 Додаткові бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни.

3.2.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів;

– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів;

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності **–** 5 балів.

3.2.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4.1 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів. Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	**Відмінно**	**Зараховано**	**A**	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	**Добре**		**B**	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			**C**	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	**Задовільно**		**D**	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66			**E**	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	**Незадовільно**	**Не зараховано**	**FX**	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	**Неприйнятно**		**F**	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти:

Визнання результатів неформального та (або) інформального навчання здобувача передбачає виконання таких процедур, як: подання здобувачем заяви щодо визнання (не пізніше як протягом перших 10 робочих днів від початку семестру вивчення дисципліни); ідентифікацію задекларованих здобувачем у письмовій формі результатів неформального та (або) інформального навчання; оцінювання задекларованих результатів навчання здобувача; прийняття рішення про визнання та зарахування здобувачу всіх чи частини результатів навчання за дисципліною або відмову у визнанні.

Порядок реалізації цих процедур регламентується СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти»

Політика курсу:

– курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;

– освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;

– самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;

– усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;

– під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах:
«Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf);

– списування під час контрольних робіт та заліків заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Барковський В. В. Вища математика для економістів / В. В. Барковський, Н.В. Барковська. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 448 с.
2. Барабаш О. В. Вища математика для економістів. Конспект лекцій. Частина 1 / О. В.Барабаш , А. П. Мусієнко , В. В. Собчук. – К.: ДУТ, 2019. – 224 с.
3. Клебко В. Ю. Вища математика в прикладах і задачах / В. Ю. Клебко, В. Л. Голець. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 594 с.
4. Литвин І. І. Вища математика / І.І.Литвин, О. Н. Конончук, Г. О. Железняк . – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 368 с.
5. Першина Ю. І. Границя та неперервність функцій : навч.- метод. посіб. / Першина Ю. І., Пріщенко О. П., Черногор Т. Г. – Харків : НТУ «ХПІ», 2023. – 148 с.
6. Ярхо Т. О. Невизначений інтеграл: теоретичні та практичні аспекти формування операційно-технологічних математичних компетенцій (для практичних занять і самостійної роботи): навчальний посібник / Т. О. Ярхо, Т. В. Ємельянова, О. Д. Пташний, Т. Б. Фастовська; за ред. Т. О. Ярхо. – Харків: ХНАДУ, 2019. – 188 с.
7. Навчальний посібник «Вища математика: Інтегральне числення функції однієї змінної. Диференціальні рівняння» для студентів технічних спеціальностей / Укл. Г. М. Кулик, О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Степаненко, Н. П. Ярема. − К.: НТУУ «КПІ». − 2016. – 278 с.
8. Диференціальні рівняння. Навчальний посібник для інженерних спеціальностей [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського , уклад.: І. М. Копась. – Електронні текстові данні (1 файл: 2504 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 126 с.
9. Зюбанов О. Є. Навчальний посібник «Диференціальні рівняння» / О.Є. Зюбанов. – Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2018. – 72 с.

10. Бусарова Т. М. Кратні та криволінійні інтеграли [Текст]: навчальний посібник для самостійної роботи / Т. М. Бусарова, Т. С. Гришечкіна, В. М. Кузнєцов, Г.А. Папанов; ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2016. – 93 с.

11. Числові та функціональні ряди. Ряди Фур'є. Метод. вказівки до вивчення теми дисципліни «Вища математика» для студентів енергетичних спеціальностей усіх форм навчання / Уклад.: М. І. Чернєй, Г. К. Новикова, Н. Л. Денисенко. — К.: НТУУ “КПІ”, 2016. — 62 с.

12. Бондаренко Н.В. Теорія ймовірностей: навч. посібник / Н.В. Бондаренко, З.І. Наголкіна, М.С. Пастухова. – К.: КНУБА, 2016. – 111 ст.

13. Савченко О.Г., Валько Н.В., Кавун Г.М., Кузьмич Л.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: [базовий курс з прикладами і задачами] – Херсон: РВЦ «Колос», ХДАУ, 2017. – 406 с.

14. Білоцерківський О. Б. Теорія ймовірностей і математична статистика : практикум для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» / О. Б. Білоцерківський. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – 170 с.

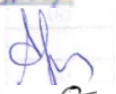
15. Сосницька Н.Л. Теорія ймовірностей: навч.-метод. посібн. / Н.Л. Сосницька, О.А. Іщенко, Л.В. Халанчук. – Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2020. – 116 с. – ISBN 978-966-2489-99-9.

16. І.А. Рудоміно-Дусятська, Л.М. Козубцова, О.Ю. Пояркова, Т.В. Соловйова, В.Є. Сновида, Л.М. Цитрицька Теорія ймовірностей, теорія випадкових процесів та математична статистика (частина І). – К.: ВІТІ, 2018. – 187 с.

Додаткові джерела:

1. Дистанційний курс https://dl2022.khadi-kh.com/enrol/index.php?id=6030
https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6094

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни

д. пед. наук, професор		Тетяна ЯРХО
к.ф.-м.н., доцент		Тетяна ЄМЕЛЬЯНОВА
к.п.н., доцент		Олег ПТАШНИЙ
Гарант освітньої програми		Юрій КОСТЕНКО
Завідувач кафедри вищої математики		Тетяна ЯРХО