

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра інформаційних технологій, вищої математики та фізики

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вища математика

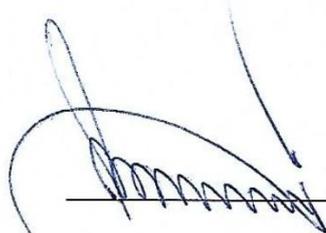
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	Н4 Лісове господарство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Лісове господарство
ТИП ДИСЦИПЛІНИ	Обов'язкова компонента
МОВА НАВЧАННЯ	Українська

Робоча програма з навчальної дисципліни «Вища математика» для здобувачів здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Н4 «Лісове господарство» / Укладач В.А. Непочатенко – Біла Церква: БНАУ, 2025. – 18 с.

Розробник: В.А. Непочатенко, доктор фіз.-мат. наук, доцент.

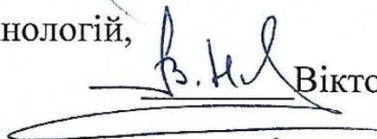
Робочу програму затверджено на розширеному засіданні кафедри лісового господарства
(Протокол № 14 від 07.07.2025 р.)

Завідувач кафедри лісового господарства,
професор



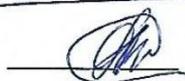
Василь ХРИК

Завідувач кафедри інформаційних технологій,
вищої математики та фізики, доцент



Вікторія НОВІКОВА

Гарант ОП, доцент



Тетяна ЛОЗІНСЬКА

Схвалено науково-методичною комісією агробіотехнологічного факультету
(Протокол № 4 від 21.07. 2025 р.)

Голова науково-методичної комісії,
професор



Леся КАРПУК

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	5
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»	6
6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
7.1. Лекції	8
7.2. Практичні заняття	10
7.3. Самостійна робота	12
7.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	15
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	15
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	16
10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	18
13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	18

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2025–2026 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Вища математика» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 42 години (лекції – 14, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 48 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: Н4 «Лісове господарство»	1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – 3 розрахункове		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість академічних годин – 90.		1-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
		14 год	4 год
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		42 год.	10 год
		<i>Самостійна робота</i>	
		48 год	76 год.
		Підсумковий контроль: екзамен	

Метою вивчення дисципліни «Вища математика» є засвоєння студентами базових математичних знань, необхідних під час професійної діяльності, формування логічного мислення та вироблення навичок математичного дослідження прикладних біолого-технологічних задач.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Вища математика» базується на знаннях здобутих у загальноосвітніх навчальних закладах, що вивчалися у курсі геометрії алгебри та початків аналізу. І є математичною базою до вивчення спеціальних дисциплін.

Завдання курсу «Вища математика» полягає у вивченні основних понять, положень та ключових теорем диференціального та інтегрального обчислень, теорії ймовірностей, математичної статистики, формування математичної бази з метою оволодіння математичними методами обробки статистичних даних, знаходження оптимальних параметрів при розв'язуванні прикладних задач.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН 13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Вища математика»

Змістовий модуль 1. Диференціальне числення функції однієї змінної

Тема 1.1. Принципи академічної доброчесності. Похідні та диференціали функції однієї змінної.

Тема 1.2. Екстремум функції.

Тема 1.3. Дослідження функції за допомогою похідних. Визначення оптимальних технологічних параметрів.

Змістовий модуль 2. Інтегральне числення функцій

Тема 2.1. Первісна та невизначений інтеграл

Тема 2.2. Визначений інтеграл.

Змістовий модуль 3. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Тема 3.1. Основні поняття теорії ймовірностей.

Тема 3.2. Дискретна та неперервна випадкові величини.

Тема 3.3. Статистична обробка експериментальних даних. Варіаційний ряд. Числові характеристики варіаційного ряду.

Тема 3.4. Оцінка достовірності різниць між групами.

Тема 3.5. Коефіцієнт кореляції. Лінійна та криволінійні регресії. Прогнозування технологічних параметрів на основі отриманої регресії.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	ін д	СР С
<i>Змістовий модуль 1. Диференціальне числення</i>												
Тема 1.1	10	2	4		2	2	9,5	1	1		4	4
Тема 1.2	6	1	1		2	2	9,5	1	1		4	4
Тема 1.3.	7	1	2		2	2	9		1		4	4
Разом за модуль 1	23	4	7	-	6	6	28	2	3	-	12	12
<i>Змістовий модуль 2. Інтегральне числення функцій</i>												
Тема 2.1	7	1	2		2	2	10	1	1		4	4
Тема 2.2	11	1	2		4	4	14	1	1		6	6
Разом за модуль 2	18	2	4	-	6	6	24	2	2	-	10	10
<i>Змістовий модуль 3. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики</i>												
Тема 3.1	10	1	3		3	3	9		1		4	4
Тема 3.2.	12	2	4		3	3	8,5		1		4	4
Тема 3.3	10	2	4		2	2	7		1		2	2
Тема 3.4	7	1	2		2	2	4,5		1		2	2
Тема 3.5	10	2	4		2	2	9		1		4	4
Разом за модуль 3	49	8	17	-	12	12	30	-	5	-	16	16
Всього годин	90	14	28	-	24	24	90	4	10	-	38	38

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1 Диференціальне числення</i>	
1.1. Принципи академічної доброчесності. Похідні та диференціали функції однієї змінної. Поняття функціональної і статистичної залежностей між змінними величинами. Функція, аргумент функції. Проста і складна функції. Способи завдання функції. Основні елементарні функції. Математичне, геометричне та механічне визначення похідної функції. Основні правила диференціювання. Похідні елементарних функцій. Похідні вищих порядків. Диференціал функції та його зміст.	2
1.2. Екстремум функції. Неперервність функції у точці та на відрізку. Точки розриву функції та їх класифікація. Монотонність функції, поняття екстремуму функції. Необхідна та достатня умова існування екстремуму.	1
Тема 1.3. Дослідження функції за допомогою похідних. Визначення оптимальних технологічних параметрів. Зростаюча і спадаюча функції. Визначення максимуму та мінімуму функцій. за допомогою похідних. Алгоритм знаходження максимуму та мінімуму функцій. Визначення найбільшого і найменшого значення функції на відрізку. Розв'язок прикладних технологічних задач на знаходження оптимальних параметрів.	1
Разом за змістовий модуль 1	4
<i>Змістовий модуль 2. Інтегральне числення функцій.</i>	
Тема 2.1. Первісна та невизначений інтеграл. Поняття первісної. Невизначений інтеграл та його властивості. Найпростіші методи інтегрування: метод безпосереднього інтегрування, метод заміни змінних.	1

<p>Тема 2.2. Визначений інтеграл. Поняття визначеного інтегралу. Геометричний та фізичний зміст визначеного інтеграла. Теорема Барроу. Формула Ньютона-Лейбніца. Властивості визначеного інтегралу. Методи інтегрування. Застосування визначеного інтеграла до розв'язку прикладних задач.</p>	1
<p>Разом за змістовий модуль 2</p>	2
<p><i>Змістовий модуль 3. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики</i></p>	
<p>Тема 3.1. Основні поняття теорії ймовірностей. Предмет теорії ймовірностей. Поняття та класифікація подій. Класичне визначення ймовірності. Статистичне визначення ймовірності. Геометричне визначення ймовірності. Поняття складної події. Умовна ймовірність. Теоремі додавання для несумісних і сумісних подій. Теоремі множення для незалежних і залежних подій. Теорема повної ймовірності. Поняття повторного незалежного випробування. Формула Бернуллі. Многокутник розподілу. Найбільш імовірне число появи події.</p>	1
<p>Тема 3.2. Дискретна та неперервна випадкові величини. Дискретні та неперервні величини. Розподіл ймовірностей дискретних величин. Числові характеристики дискретної випадкової величини та їх властивості: математичне сподівання; дисперсія; середнє квадратичне відхилення. Біноміальний розподіл та розподіл Пуассона. Інтегральна функція розподілу. Диференціальна функція розподілу. Числові характеристики неперервної випадкової величини та їх властивості. Нормальний та показниковий розподіли. Правило трьох сигм</p>	2
<p>Тема 3.3. Статистична обробка експериментальних даних. Поняття математичної статистики. Генеральна сукупність. Вибірка. План статистичних досліджень. Варіанта. Варіаційний ряд. Статистичний розподіл. Полігон. Емпірична функція розподілу. Гістограма. Розмах варіації. Середня арифметична величина. Середня групова. Мода і медіана. Середнє квадратичне відхилення. Дисперсія. Коефіцієнт варіації.</p>	2
<p>Тема 3.4. Оцінка достовірності різниць між групами. Точкові і інтервальні оцінки параметрів розподілу. Інтервальні оцінки математичного сподівання нормально розподіленої випадкової величини при відомому і невідомому середньому</p>	1

квадратичному відхиленні. Визначення помилки репрезентативності. Оцінка достовірності різниць між групами за критерієм Стьюдента. Оцінка достовірності різниць між групами за критерієм Фішера.	
Тема 3.5. Коефіцієнт кореляції. Лінійна та криволінійні регресії. Прогнозування технологічних параметрів на основі отриманої регресії. Кореляційний зв'язок. Лінійна кореляція. Коефіцієнт кореляції. Лінія регресії. Знаходження лінійної регресії за методом найменших квадратів. Нелінійна кореляція. Прогнозування технологічних параметрів з використанням лінійної та криволінійних регресій.	2
Разом за змістовий модуль 3	8
Всього	14

7.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Диференціальне числення.</i>		
	1.1. Похідні та диференціали функції однієї змінної. Розв'язок прикладів на знаходження похідних та диференціалів функції однієї змінної. Похідна складної функції. Похідні вищих порядків.	4
	1.2. Екстремум функції однієї змінної. Поняття критичних точок першого та другого роду. Умова існування екстремуму. Розв'язок задач на знаходження екстремуму функції та найбільшого та найменшого значення функції на відрізьку.	1
	1.3. Дослідження функції за допомогою похідних. Визначення оптимальних технологічних параметрів. Зростаюча і спадаюча функції. Визначення максимуму та мінімуму функцій. за допомогою похідних. Опуклість, угнутість кривої та точки перегину графіка функції. Асимптоти. Використання схеми повного дослідження функції. Розв'язок прикладних інженерних задач на знаходження оптимальних параметрів.	2
Разом за змістовий модуль 1		7
<i>Змістовий модуль 2. Основи інтегрального числення</i>		
	2.1. Первісна та невизначений інтеграл	2

Розв'язування задач, використовуючи найпростіші методи інтегрування: метод безпосереднього інтегрування, метод заміни змінних і по частинах.	
2.2. Визначений інтеграл Знаходження визначеного інтеграла за формулою Ньютона-Лейбніца: безпосереднє інтегрування, методом заміни змінної та по частинах. Застосування визначеного інтеграла до розв'язку прикладних задач.	2
Разом за змістовний модуль 2	4
Змістовий модуль 3. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики	
3.1. Основні поняття теорії ймовірностей Знаходження ймовірності простих та складних подій. Умовна ймовірність. Знаходження ймовірності при повторних незалежних випробуваннях. Формула Бернуллі. Побудова многокутника розподілу. Знаходження найбільш імовірного числа появи події.	3
3.2. Дискретна та неперервна випадкові величини Знаходження числових характеристик дискретної випадкової величини: математичне сподівання; дисперсію; середнє квадратичне відхилення. Використання біноміального розподілу та розподілу Пуассона. Інтегральна функція розподілу. Диференціальна функція розподілу. Числові характеристики неперервної випадкової величини та їх властивості. Нормальний та показниковий розподіли.	4
3.3. Статистична обробка експериментальних даних. Варіаційний ряд. Числові характеристики варіаційного ряду Вибірка. Варіанта. Варіаційний ряд. Статистичний розподіл. Полігон. Розмах варіації. Середня арифметична величина. Середня групова. Мода і медіана. Середнє квадратичне відхилення. Дисперсія. Коефіцієнт варіації.	4
3.4. Оцінка достовірності різниць між групами Точкові і інтервальні оцінки параметрів розподілу. Інтервальні оцінки математичного сподівання нормально розподіленої випадкової величини при відомому і невідомому середньому квадратичному відхиленні. Визначення помилки репрезентативності. Оцінка достовірності різниць між групами за критерієм Стюдента. Оцінка достовірності різниць між групами за критерієм Фішера.	2

Тема 3.5. Коефіцієнт кореляції. Лінійна та криволінійні регресії. Прогнозування технологічних параметрів на основі отриманої регресії	4
Кореляційний зв'язок. Лінійна кореляція. Коефіцієнт кореляції. Лінія регресії. Знаходження лінійної регресії за методом найменших квадратів. Нелінійна кореляція. Критерій узгодження. Прогнозування з використанням лінії регресії.	
Разом за змістовний модуль 3	17
Всього	28

7.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Диференціальне числення функції однієї змінної		
	1.1. Похідні та диференціали функції однієї змінної. Таблиця похідних. Наближені обчислення за допомогою диференціала. Похідна неявної функції.	2
	1.2. Екстремум функції. Визначення інтервалів зростання та спадання значень функції, критичних точок, екстремумів та точок перегину графіка функції.	2
	1.3. Дослідження функції за допомогою похідних. Визначення оптимальних технологічних параметрів. Схема №1 повного дослідження функції, схема №2 визначення максимуму та мінімуму функцій, схема №3 визначення найбільшого і найменшого значення функції на відрізку. Розв'язування задач по знаходженню оптимальних параметрів біо-технологічних процесів.	2
Разом за змістовий модуль 1		6
Змістовий модуль 2. Інтегральне числення функцій		
	2.1. Первісна та невизначений інтеграл Поняття первісної і невизначеного інтегралу. Вивчити таблицю інтегралів та властивості невизначеного інтегралу. Знаходження первісних функцій використовуючи безпосереднє інтегрування, заміною змінної і по частинах.	2
	2.2. Визначений інтеграл. Обчислення визначеного інтегралу методом заміни змінної та по частинах. Застосування визначеного інтегралу при обчислення площі плоскої фігури, довжини лінії, об'єму та площі поверхні тіла	4

обертання. Застосування означених інтегралів для розв'язку прикладних задач.	
Разом за змістовий модуль 2	6
Змістовий модуль 3. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики	
3.1. Основні поняття теорії ймовірностей. Класичне, геометричне та статистичне визначення ймовірності, схема знаходження ймовірності складних події. Розв'язок задач на знаходженні умовної ймовірності. Використання теореми повної ймовірності, Формула Байєса. Локальна та інтегральна формули Лапласа, формула Пуассона	3
3.2. Дискретна та неперервна випадкові величини. Біноміальний розподіл та розподіл Пуассона. Розв'язок задач на визначення $M(x)$, $D(x)$, $\sigma(x)$. Числові характеристики неперервної випадкової величини. Знаходження $M(x)$, $D(x)$, $\sigma(x)$ при відомій інтегральній та диференціальній функціях розподілу неперервної випадкової величині.	3
3.3. Статистична обробка експериментальних даних. Варіаційний ряд. Числові характеристики варіаційного ряду. Знати що таке генеральна сукупність, вибірка, варіанта, варіаційний ряд, полігон. Побудова варіаційного ряду, полігону. Аналіз вибірки неперервних величин. Емпірична функція розподілу. Гістограма.	2
3.4. Оцінка достовірності різниць між групами. Інтервальні оцінки математичного сподівання нормально розподіленої випадкової величини при відомому і невідомому середньому квадратичному відхиленні.	2
3.5. Коефіцієнт кореляції. Лінійна та криволінійні регресії. Прогнозування технологічних параметрів на основі отриманої регресії. Коефіцієнт кореляції. Лінія регресії. Знаходження лінійної регресії за методом найменших квадратів. Нелінійна кореляція. Критерій узгодження. Прогнозування з використанням лінії регресії.	2
Разом за змістовий модуль 3.	12
Всього	90

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

7.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Диференціювання складеної та неявної функцій.
2. Поняття екстремуму функцій.
3. Метод знаходження найбільшого і найменшого значення функцій на відрізку.
4. Поняття первісної.
5. Метод інтегрування по частинах.
6. Сума Рімана.
7. Формула Ньютона-Лейбніца.
8. Статистичне визначення ймовірності.
9. Умовна ймовірність.
10. Формула Бернуллі.
11. Формула Пуассона.
12. Біноміальний розподіл.
13. Нормальний розподіл.
14. Варіаційний ряд.
15. Полігон і гістограма.
16. Середня групова.
17. Коефіцієнт варіації.
18. Оцінка значимості коефіцієнта кореляції.
19. Лінійна регресія.
20. Логістична регресія.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційних годин використовується традиційне для математичних дисциплін викладення матеріалу - розповідь: означення, властивості, основні твердження з доведеннями, приклади абстрактного та прикладного характеру ілюстрація для розкриття явищ і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, Libre Office).

Під час практичних заняття використовуються робота в малих групах, при якій студенти за допомогою викладача розв'язують задачі, а також набувають навичок формування математичних моделей, які можна використовувати при визначенні оптимальних параметрів та прогнозування технологічних процесів.

В умовах дистанційного навчання застосовується платформа Zoom.

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Вища математика» включає тематичне оцінювання теоретичних знань, виконання практичних робіт, індивідуальних завдань та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усними відповідями та письмовими роботами.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдань.

Модульний контроль проводиться у формі письмових робіт

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою, оцінювання за якою переводяться у бали.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляються студентам у журнал оцінок академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінку на практичному заняття студент отримує за активність на занятті, виконання розрахункових робіт, зроблені доповіді, презентації.

Під час модульного контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни розроблені завдання для перевірки знань та вмінь студента.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється за результатами поточного (практичні заняття, самостійна робота) та рубіжного (модульного) контролів за десятибальною шкалою – «1», «2», «3», «4» ... «10».

1 бал оцінювання (з заокругленням до цілого числа) відповідає 10 % правильних тверджень у разі усної відповіді, відповідей у тесті, виконаних завдань тощо.

Бали з модульного контролю нараховуються за виконання модульної контрольної роботи.

Відсутність студента на занятті («нб») у розрахунку середнього арифметичного значення (САЗ) приймається як «0».

У кінці семестру обчислюється САЗ всіх отриманих здобувачем вищої освіти оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{БПК} = \text{САЗ} \times k,$$

де БПК – бали з поточного контролю;

САЗ – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок:

k – коефіцієнт для певного виду контролю (практичні заняття, самостійна робота – «3», модульний контроль – «1» для форми підсумкового контролю «екзамен» та «4» для форми підсумкового контролю «залік»).

Результати поточного оцінювання здобувача (за 10-бальною шкалою) виставляються в електронний журнал АСУ БНАУ і автоматично переводяться у 100-бальну шкалу відповідно до розподілу балів за окремі види робіт.

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю

Максимально можлива кількість балів, якщо форма підсумкового контролю	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Підсумковий контроль	Загальний бал
іспит	30	30	10	30	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C	Задовільно	
64-74	D		
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Зразки розрахункових індивідуальних завдань.

Технічні засоби:

1. Мультимедійний проектор Acer x1223;
2. Комп'ютер Intel;
3. Акустична система Microlab FC330.

13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Панченко Н. Г., Резуненко М. Є. Вища математика: Навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2022. Ч. 1. 231 с.
2. Скуратовський З.В. Вища математика з прикладами і задачами. Підручник.-К. Національна академія управління, 2021. 232 с.
3. Вища математика: Підручник / Домбровський В.А., Крижанівський І.М., Мацьків Р.С., Мигович Ф.М., Неміш В.М., Окрепкий Б.С., Хома Г.П., Шелестовська М.Я.; за редакцією Шинкарика М.І.Тернопіль: Видавництво Карп'юка, 2003 480с.
4. Мельниченко О.П., Ревецька У.С., Непочатенко В.А. Вища математика: збірник завдань для виконання самостійних робіт навч.-метод. посіб. Біла Церква: БНАУ, 2019. 38 с.
5. Шевченко Р. Л., Мельниченко О. П., Непочатенко В. А. Основи вищої математики: навч.-метод.посіб. Біла Церква, 2016. 302 с.
6. Шевченко Р.Л., Мельниченко О.П., Непочатенко В.А. Вища математика. Біла Церква, 2015. 301 с.
7. Ревецька У.С., Івасюк В.В. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики. Біла Церква, 2008. 216 с.
8. Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П.Мельниченко, Р.Л.Шевченко, І.Л.Якименко. Біла Церква, 2006. 38с.

Додаткова література

1. Клепко В.Ю., Голець В.Л. Вища математика в прикладах і задачах. Київ « Центр учбової літератури». 2009. 592.
2. Prediction of the number of domestic animals and birds in the conditions of the economic crisis. Nepochatenko, A., Nepochatenko, V., Revitska, U., Melnichenko, O., Bomko, V. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 2020, 26(4), с. 731-736.

Адреси сайтів в INTERNET

1. www.google.com.ua - пошуковий сервер
2. Навчально-інформаційний портал БНАУ Moodle. URL: <https://teach.btsau.net.ua>.
3. Наукова бібліотека БНАУ. URL: <https://library.btsau.edu.ua>.
4. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.com.ua>.
5. Офіційний веб-сайт Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
6. <https://matphys.rpd.univ.kiev.ua/en/courses/mathematical-courses/higher-mathematics/>
7. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/184>
8. www.science.univ.kiev.ua
9. www.uk.wikipedia.org
10. www.ukrlinen.com