



Силабус навчальної дисципліни  
«Основи вищої математики»

Спеціальність: Н4 «Лісове господарство»

Освітній рівень	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма	Оброблювання деревини
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	Курс 2 / семестр 3-4
Обсяг дисципліни: кількість кредитів ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 52 год Практичні роботи – 6 год Самостійна робота – 32 год
Форма підсумкового контролю	Залік
Викладач	Косюк Мар'яна Романівна
Контактна інформація	vxpu_3@ukr.net

#### Анотація навчальної дисциплін

Навчальна дисципліна «Основи вищої математики» спрямована на оволодіння здобувачами освіти необхідним математичним апаратом, що дає змогу аналізувати, моделювати та розв'язувати прикладні інженерні задачі із застосуванням, за можливості, обчислювальної техніки.

Математика є універсальною наукою, яка широко застосовується у всіх сферах діяльності. На сучасному етапі роль математики у розвитку суспільства зростає, що зумовлює необхідність підвищення рівня математичної підготовки фахівців, зокрема будівничого та технічного профілю.

У процесі вивчення дисципліни здобувачі освіти набувають фундаментальних математичних знань, необхідних для подальшого опанування професійно орієнтованих дисциплін, формують уміння працювати з великими обсягами даних, здійснювати їх аналіз і оброблення, використовувати статистичні методи та застосовувати обчислювальні навички під час розв'язування прикладних задач.

Метою вивчення вищої математики є формування у здобувачів освіти системи математичних знань, умінь і навичок, необхідних для опанування дисциплін професійної підготовки та застосування математичних методів у майбутній професійній діяльності.

## Зміст навчальної дисципліни

### Мета:

- оволодіння здобувачами освіти математичним апаратом, необхідним для аналізу, моделювання;
- розв'язування прикладних інженерних задач із використанням сучасних обчислювальних засобів.

### Завдання:

- розвиток логічного та алгоритмічного мислення здобувачів освіти;
- оволодіння основними методами дослідження та розв'язування математичних задач;
- формування здатності самостійно поглиблювати математичні знання;
- формування вмінь застосовувати математичні методи під час розв'язування прикладних задач.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у здобувачів освіти формуються такі програмні компетентності:

ЗК3 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4 - Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК5 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК7 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК8 - Здатність застосовувати практичні навички розрахунку необхідної кількості устаткування та інструменту, витрат сировини та матеріалів, контролю виготовлення продукції.

СК11 - Здатність використовувати знання спеціалізованого програмного забезпечення в технологічних процесах деревообробних та меблевих виробництв.

СК13 - Здатність обґрунтовувати вибір та визначення витрат сировини та матеріалів у виробництві деревинних та композиційних матеріалів.

### Результати навчання

Відповідно до освітньо-професійної програми «Оброблювання деревини», вивчення навчальної дисципліни забезпечує досягнення здобувачами освіти таких програмних результатів навчання:

РН2 - Застосовувати базові гуманітарні, природничо-наукові, загальнотехнічні та професійні знання для вирішення виробничих завдань у сфері деревообробних та меблевих технологій.

РН4 - Застосовувати сучасні інформаційно-комп'ютерні та цифрові технології в професійній діяльності.

РН9 - Вибирати сировину і матеріали та проводити розрахунок їх витрат для виготовлення продукції деревообробного та меблевого виробництва.

РН10 - Виконувати розрахунки продуктивності і кількості технологічного устаткування та енергетичних ресурсів.

РН14 - Розробляти конструкцію меблевих, столярно будівельних та інших виробів з деревини; розраховувати витрати сировини та матеріалів; виконувати робочі та складальні креслення з використанням спеціалізованих комп'ютерних програм.

У результаті вивчення дисципліни здобувач освіти повинен знати:

- лінійну алгебру та аналітичну геометрію: матриці та визначники, системи лінійних рівнянь, векторну алгебру, аналітичну геометрію;
- математичний аналіз ( диференціальне та інтегральне числення ) : теорія границь, похідну та її застосування, інтегральне числення;
- диференціальні рівняння та ряди : диференціальні рівняння, числові та степеневі ряди;
- елементи теорії ймовірностей та комбінаторики: комбінаторику, ймовірність;

вміти:

- застосовувати математичні методи для розв'язання фахових задач;
- використовувати методи математичного моделювання;

- аналізувати та інтерпретувати отримані результати.

### Структура навчальної дисципліни «Основи вищої математики»

	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		лекції	практичні	самостійна робота
<b>Модуль 1. Лінійна алгебра та комплексні числа</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Теорія матриць і системи лінійних рівнянь</b>				
Теорія матриць	22	12	2	8
Системи лінійних рівнянь	20	12	1	7
<b>Змістовий модуль 2. Комплексні числа</b>				
Комплексні числа	14	8	1	5
Разом за модулем 1	56	32	4	20
<b>Модуль 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Похідна та її застосування</b>				
Похідна та її застосування	20	12	1	7
<b>Змістовий модуль 2. Інтеграл та його застосування</b>				
Інтеграл та його застосування	14	8	1	5
Разом за модулем 2	34	20	2	12
Всього годин:	90	52	6	32

#### Оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- поточний контроль;
- модульний контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять (включає, в тому числі, перевірку якості підготовки завдань, які винесені на самостійне вивчення та виконання) і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача освіти. Формами проведення поточного контролю з дисципліни є:

- 1) усне опитування під час лекційних та практичних занять;
- 2) виконання та захист практичних робіт;
- 3) перевірка самостійних робіт;
- 4) тестування;
- 5) розв'язування ситуаційних і розрахункових завдань;
- 6) проведення модульних контрольних робіт;
- 7) перевірка індивідуальних завдань.

Модульний контроль – процедура визначення рівня засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу відповідної дисципліни. Форма модульного контролю: тести, теоретичні завдання.

Здобувачі освіти вивчають дисципліну протягом двох семестрів, тобто два модулі, які складається з трьох змістових модулів. Після виконання змістовного модуля (відвідування лекцій, практичних занять і виконання самостійної та індивідуальної роботи) здійснюється модульний контроль знань (МКЗ).

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку та включає всі теми курсу, винесені на лекції та практичні заняття.

Розподіл відсотків по навчальній дисципліні:

	Модуль 1	Модуль 2	Залік	Всього
Розподіл відсотків	35%	35%	30%	100%

### **Політика оцінювання та академічної доброчесності**

**Політика щодо академічної доброчесності:** Очікується, що здобувачі освіти дотримуватимуться Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Вищого художнього професійного училища №3 м. Івано-Франківська та Методичних рекомендацій щодо підтримки принципів академічної доброчесності, затверджених Міністерством освіти і науки України.

### **Рекомендована література Базова**

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Вища математика : підручник. Київ : Алерта, 2020. 456 с.
2. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика : навчальний посібник. Київ : А.С.К., 2011. 648 с.
3. Крилов М. М., Тесленко О. М. Вища математика для студентів технічних спеціальностей : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2018. 384 с.
4. Мізюк В. Г. Вища математика : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Рівне : НУВГП, 2017. 420 с.
5. Шкіль М. І., Колесник Т. В. Вища математика. Книга 2: Диференціальне та інтегральне числення, диференціальні рівняння, ряди. Київ : Вища школа, 2015. 512 с.
6. Шкіль М. І., Колесник Т. В., Котлова В. М. Вища математика. Книга 1 : Аналітична геометрія та вступ до математичного аналізу. Київ : Либідь, 2014. 280 с.
7. Яременко Ю. В., Лутченко Л. І. Аналітична геометрія : навчальний посібник. Кропивницький : РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2019. 228 с.

Силабус затверджено на засіданні циклової комісії  
викладачів спеціальності «Лісове господарство»

29 серпня 2025 р., Протокол №.1.