

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ ТА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету  
інформаційних технологій

Повхан І.Ф./

2023 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**  
Галузь знань **03 Гуманітарні науки**  
Спеціальність **035 Філологія**  
Спеціалізація **035.10 Прикладна лінгвістика**  
Освітня програма **Прикладна лінгвістика**  
Статус дисципліни **обов'язкова**  
Мова навчання **українська**

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи вищої математики**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **03 Гуманітарні науки** спеціальності **035 Філологія** спеціалізації **035.10 Прикладна лінгвістика** освітньої програми «**Прикладна лінгвістика**».

**Розробник:** Кут В. І., к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін



Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні **кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін**

протокол № 16 від «23» серпня 2023 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Василь КУТ

Схвалено науково-методичною комісією факультету інформаційних технологій

протокол № 9 від «30» серпня 2023 р.

Т.в.о. Голови науково-методичної комісії \_\_\_\_\_

Ігор ПОВХАН

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників  | Розподіл годин за навчальним планом |                       |
|--|-------------------------------------|-----------------------|
|  | Денна форма навчання                | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС – 3  | Рік підготовки:                     |                       |
| Загальна кількість годин – 90  | 1 - й                               | 1 - й                 |
| Кількість модулів – 2  | Семестр:                            |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 2<br>самостійної роботи студента – 3 | 1 – й                               | 1 - й                 |
|  | Лекції:                             |                       |
|  | 20                                  | 6                     |
|  | Практичні (семінарські):            |                       |
|  | 16                                  | 4                     |
| Вид підсумкового контролю:<br>залік  | Лабораторні:                        |                       |
|  | -                                   | -                     |
| Форма підсумкового контролю:<br>письмова   | Самостійна робота:                  |                       |
|  | 54                                  | 80                    |
|  | Індивідуальна робота:               |                       |
|  | -                                   | -                     |

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Основи вищої математики**» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату, яка використовується під час планування, організації та управління у галузі прикладної лінгвістики.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

**ЗК 06.** Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

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

**ЗК 11.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

### 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «**Основи вищої математики**» не потребує попереднього вивчення компонентів освітньої програми.

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Прикладна лінгвістика**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

| <b>Програмні результати навчання</b>  | <b>Шифр ПРН</b> |
|---|-----------------|
| Мати навички управління комплексними діями або проектами при розв'язанні складних проблем у професійній діяльності в галузі прикладної лінгвістики та нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах. | РН 17           |

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Основи вищої математики**»:

| <b>Очікувані результати навчання з дисципліни</b>   | <b>Шифр ПРН</b> |
|---|-----------------|
| Вміти використовувати математичні методи та моделі для вирішення практичних проблем у галузі прикладної лінгвістики; здобувати математичні знання та уміння, які допоможуть розуміти та застосовувати математичні поняття у контексті лінгвістичних досліджень, що сприятиме його професійному зростанню. | РН 17           |

### 5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

#### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

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

- виступи на практичних заняттях;

- реферати;
- презентації;
- модульні контрольні роботи;
- залік.

### Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: усне опитування, оцінювання виконання практичних завдань, написання самостійних робіт.

Форма модульного контролю: письмова контрольна робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: письмовий залік.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|----|----------------------------|------|
| T1                                      | T2 | T3 | T4 | 70                         | 100  |
| 7                                       | 8  | 7  | 8  |                            |      |

T1, T2... – теми

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|----|----------------------------|------|
| T5                                      | T6 | T7 | T8 | 70                         | 100  |
| 7                                       | 8  | 7  | 8  |                            |      |

T5, T6... – теми

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

| Вид діяльності здобувача вищої освіти | Модуль 1  |                                       | Модуль 2  |                                       |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|                                       | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) |
| Практичні заняття                     | 4         | 20                                    | 4         | 20                                    |
| Презентація                           | 1         | 5                                     | 1         | 5                                     |
| Реферат                               | 1         | 5                                     | 1         | 5                                     |
| Модульна контрольна робота            | 1         | 70                                    | 1         | 70                                    |
| <b>Разом</b>                          |           | <b>100</b>                            |           | <b>100</b>                            |

## **Критерії оцінювання модульної контрольної роботи**

МК1 та МК2 складається з випадкових 7 описових питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 10 балів. Максимальна оцінка за модульний контроль – 100 балів. Якщо студент не був присутнім на модульному контролі, або бажає перездати - він має право його здати згідно розроблених процедур в Положенні про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

## **Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю**

До складання заліку допускаються здобувачі вищої освіти, які мають підсумковий доекзаменаційний рейтинговий бал не менше 35.

Здобувач вищої освіти, доекзаменаційний рейтинговий бал якого складає від 0 до 34 балів, зобов'язаний покращити його до початку заліку під час чергування викладачів на кафедрі у строки, визначені викладачем дисципліни та погоджені деканатом факультету. В протилежному випадку, здобувач не допускається до заліку, і у нього виникає академічна заборгованість.

Залік з навчальної дисципліни здобувач вищої освіти може не складати, якщо він успішно пройшов усі модульні контролі та його влаштовує підсумкова доекзаменаційна рейтингова оцінка за навчальний рік. Здобувачі вищої освіти, рейтинговий бал яких становить від 35 до 59, залік складають обов'язково.

Здобувач освіти може підвищити на заліку рейтинговий бал, при цьому, за результатами складання заліку оцінка не може бути менша за доекзаменаційний рейтинговий бал.

Залік проводиться у письмовій формі. На залік вноситься навчальний матеріал семестру. Заліковий білет складається з теоретичних питань. Оцінювання результатів навчання на заліку здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка за залік вноситься у відомість обліку успішності.

**Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання у оцінки за національною  
шкалою та шкалою ЄКТС**

| Сума балів | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |               |
|------------|-------------|-------------------------------|---------------|
|            |             | екзамен, диф. залік           | залік         |
| 90 - 100   | A           | відмінно                      | зараховано    |
| 82 - 89    | B           | добре                         |               |
| 74 - 81    | C           | задовільно                    |               |
| 64 - 73    | D           |                               |               |
| 60 - 63    | E           | незадовільно                  | не зараховано |
| 35 - 59    | F           |                               |               |
|            | X           |                               |               |
| 0 - 34     | F           |                               |               |

**Оцінка відмінно (A)** виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

**Оцінка добре (B)** виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

**Оцінка добре (C)** виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

**Оцінка задовільно (D)** виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

**Оцінка задовільно (E)** виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

**Оцінка незадовільно (FX)** виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

**Оцінка незадовільно (F)** виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь серйозний елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні. За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення залікової оцінки (без підсумкового заліку) – «відмінно», «добре», та «задовільно». Студент має право підвищити оцінку, складаючи залік.

## **6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **6.1. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1**

Тема 1. Матриці, дії з матрицями. Визначники.

Тема 2. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та методи їх розв'язання.

Тема 3. Сумісність системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі.

Тема 4. Комплексні числа. Дії над комплексними числами.

Тема 5. Пряма на площині.

#### **Модуль 2**

Тема 6. Функція однієї змінної. Границя та неперервність функції.

Тема 7. Похідна та диференціал функції.

Тема 8. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.

Тема 9. Визначений інтеграл, його властивості та обчислення.

Тема 10. Метод найменших квадратів. Побудова функцій однієї змінної за методом найменших квадратів.

## 6.2. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин       |              |           |             |                      |                        |                   |          |           |             |
|---|-----------------------|--------------|-----------|-------------|----------------------|------------------------|-------------------|----------|-----------|-------------|
|   | Форма навчання: денна |              |           |             |                      | Форма навчання: заочна |                   |          |           |             |
|   | Усього                | у тому числі |           |             |                      | Усього                 | у тому числі      |          |           |             |
|   |                       | лекції       | практичні | лабораторні | індивідуальна робота |                        | самостійна робота | лекції   | практичні | лабораторні |
| <b>Модуль 1</b>   |                       |              |           |             |                      |                        |                   |          |           |             |
| Тема 1. Матриці, дії з матрицями. Визначники.   | 2                     |              |           |             | 5                    |                        | 1                 |          |           | 8           |
| Тема 2. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та методи їх розв'язання.                             | 2                     | 2            |           |             | 5                    |                        | 1                 | 1        |           | 8           |
| Тема 3. Сумісність системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі.                | 2                     | 2            |           |             | 5                    |                        |                   |          |           | 8           |
| Тема 4. Комплексні числа. Дії над комплексними числами.   | 2                     | 2            |           |             | 6                    |                        | 1                 |          |           | 8           |
| Тема 5. Пряма на площині.   | 2                     | 2            |           |             | 6                    |                        |                   | 1        |           | 8           |
| Модульна контрольна робота  | 10                    | 8            |           |             | 27                   |                        | 3                 | 2        |           | 40          |
| Разом за модуль   | 10                    | 8            |           |             | 27                   |                        | 3                 | 2        |           | 40          |
| <b>Модуль 2</b>   |                       |              |           |             |                      |                        |                   |          |           |             |
| Тема 6. Функція однієї змінної. Границя та неперервність функції.                                   | 2                     |              |           |             | 5                    |                        | 1                 |          |           | 8           |
| Тема 7. Похідна та диференціал функції.   | 2                     | 2            |           |             | 5                    |                        | 1                 | 1        |           | 8           |
| Тема 8. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.   | 2                     | 2            |           |             | 5                    |                        |                   |          |           | 8           |
| Тема 9. Визначений інтеграл, його властивості та обчислення.  | 2                     | 2            |           |             | 6                    |                        | 1                 |          |           | 8           |
| Тема 10. Метод найменших квадратів. Побудова функцій однієї змінної за методом найменших квадратів. | 2                     | 2            |           |             | 6                    |                        |                   | 1        |           | 8           |
| Модульна контрольна робота  | 10                    | 8            |           |             | 27                   |                        | 3                 | 2        |           | 40          |
| Разом за модуль   | 10                    | 8            |           |             | 27                   |                        | 3                 | 2        |           | 40          |
| <b>Разом за семестр</b>   | <b>20</b>             | <b>16</b>    |           |             | <b>54</b>            |                        | <b>6</b>          | <b>4</b> |           | <b>80</b>   |

### 6.3. Теми практичних (семінарських) занять

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |          |
|-------|---|-----------------|----------|
|       |   | денна           | заочна   |
| 1     | Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та методи їх розв'язання                            | 2               | 1        |
| 2     | Сумісність системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі               | 2               |          |
| 3     | Комплексні числа. Дії над комплексними числами  | 2               |          |
| 4     | Пряма на площині  | 2               | 1        |
| 5     | Похідна та диференціал функції  | 2               | 1        |
| 6     | Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування  | 2               |          |
| 7     | Визначений інтеграл, його властивості та обчислення                                       | 2               |          |
| 8     | Метод найменших квадратів. Побудова функцій однієї змінної за методом найменших квадратів | 2               | 1        |
|       | <b>Разом</b>  | <b>16</b>       | <b>4</b> |

### 6.4. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |           |
|-------|---|-----------------|-----------|
|       |   | денна           | заочна    |
| 1     | Матриці, дії з матрицями. Визначники  | 5               | 8         |
| 2     | Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та методи їх розв'язання                            | 5               | 8         |
| 3     | Сумісність системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі               | 5               | 8         |
| 4     | Комплексні числа. Дії над комплексними числами  | 6               | 8         |
| 5     | Пряма на площині  | 6               | 8         |
| 6     | Функція однієї змінної. Границя та неперервність функції.                                 | 5               | 8         |
| 7     | Похідна та диференціал функції  | 5               | 8         |
| 8     | Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування  | 5               | 8         |
| 9     | Визначений інтеграл, його властивості та обчислення                                       | 6               | 8         |
| 10    | Метод найменших квадратів. Побудова функцій однієї змінної за методом найменших квадратів | 6               | 8         |
|       | <b>Разом</b>  | <b>54</b>       | <b>80</b> |

## 7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: мультимедійний проектор.

Обладнання: персональні комп'ютери, ноутбуки.

Програмне забезпечення: Microsoft Office, сервіс Google Meet, дистанційна платформа Moodle.

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основна література**

1. Б. М. Тріщ Вища математика. Збірник індивідуальних завдань. Навчальний посібник. Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2020. 149 с.
2. Математика для економістів: конспект лекцій / уклад.: І. Д. Фартушний. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 109 с.
3. Мацкул В. М. Вища математика для економістів: підручник. Одеса: ОНЕУ, 2018. 472 с.
4. Вища математика в прикладах і задачах: Навчальний посібник/ Л.І. Турчанінова, О.В. Доля. – Київ: Ліра - К- 2018. – 348 с.
5. Вища математика у прикладах і задачах для економістів: навч. посібник / Алілуйко А. М., Дзюбановська Н. В., Лесик О. Ф., Неміш В. М., Новосад І. Я., Шинкарик М. І. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 148 с.
6. Титов С.Д., Чернова Л.С. Вища та прикладна математика: Навч. посібник: У 2-х ч., Ч. 1., Х., Факт, 2017. 336 с.
7. Титов С.Д., Чернова Л.С. Теорія визначників: Навчально-методичний посібник: Миколаїв: Видавець Торубара В.В., 2016.- 271с.
8. Вища математика: факти і формули, задачі і тести : навч. посіб. / О. В. Нікулін, Т. В. Наконечна. – Дніпропетровськ : Біла К. О., 2015. – 188 с.

### **Допоміжна література**

1. Шевченко Р.Л., Мельниченко О.П., Непочатенко В.А. Основи вищої математики: навчальний посібник, – Біла Церква, 2015.–302 с.

### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет**

1. Наукова бібліотека УжНУ – URL: <https://www.lib.uzhnu.edu.ua>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського – URL: <https://www.nbuv.gov.ua>

3. Mathportal, Math Lessons, Linear Algebra. – URL: <https://www.mathportal.org/mathlessons.php>.

4. Cliffs Notes, Linear Algebra. – URL: <https://www.cliffsnotes.com/study-guides/algebra/linear-algebra>.

5. Khan Academy, Math, Algebra, Matrices. – URL: <https://www.khanacademy.org/math/algebra-home/alg-matrices>.

**Результати перегляду  
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).

(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).

(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).

(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).

(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис) (Прізвище ініціали)