

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра алгебри та диференціальних рівнянь**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету математики та
цифрових технологій

 / Микола МАЛ'ЯР /

«27» 08 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ


Рівень вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Спеціальність	Е7 Математика
Освітня програма	Математичне моделювання
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Аналітична геометрія та її застосування» для здобувачів вищої освіти галузі знань **Е Природничі науки, математика та статистика** спеціальності **Е7 Математика** освітньої програми **Математичне моделювання**.

Розробники: Бортош М.Ю., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри алгебри та диференціальних рівнянь


Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *кафедри алгебри та диференціальних рівнянь*

протокол № 10 від «18» червня 2025 р.

Завідувач кафедри  Олександр РЕЙТІЙ

Схвалено науково-методичною комісією факультету математики та цифрових технологій

протокол № 10 від «26» червня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії  Наталія ЮРЧЕНКО

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом		
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
Кількість кредитів ЄКТС 1 семестр – 4; 2 семестр – 5.	Рік підготовки:		
Загальна кількість годин 1 семестр – 120; 2 семестр – 150.	1-й	–	
Кількість модулів –4	Семестр:		
Тижневих годин для денної форми навчання: 1 семестр: 3,33 год. 2 семестр: 4,35 год.	1-й	2-ий	–
	Лекції:		
	30	36	–
	Практичні (семінарські):		
	30	38	–
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:		
	–	–	
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:		
	60	76	–

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Аналітична геометрія та її застосування**» є оволодіння класичним векторним та координатним методом, теоретичними положеннями та основними застосуваннями аналітичної геометрії в різних задачах математики, їх використання в подальших курсах з математики, сприяння розвитку логічного та аналітичного мислення студентів.

Відповідно до освітньої програми «**Математичне моделювання**» спеціальності «Математика», вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів (ЗК-01);
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-02);
- знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-03);
- здатність формулювати проблеми математично та в символічній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв’язання (ФК-01);
- здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв’язання тієї самої задачі (ФК-02);
- здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізнити основні ідеї від деталей і технічних викладок. (ФК-03);
- здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізнити правдоподібні аргументи від формально бездоганих (ФК-04).

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Аналітична геометрія та її застосування**» є (можливо і одночасне) опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 7

Алгебра

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці.	РН-01
Знати принципи <i>modus ponens</i> (правило виведення логічних висловлювань) та <i>modus tollens</i> (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень.	РН-03

Розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми.	PH-04
Знати теоретичні основи і застосовувати методи аналітичної та диференціальної геометрії для розв'язування професійних задач.	PH-14
Розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів.	PH-21

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Аналітична геометрія та її застосування**»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знання з предметної області включають: знання і розуміння основні поняття аналітичної геометрії та їх властивості, зокрема: вектори, скалярний, векторний, мішаний добутки, різні системи координат, перетворення координат, різні рівняння прямої та площини, поняття теорії кривих та поверхонь другого порядку та геометричних перетворень.	PH-1, PH-3, PH-4, PH-14
Когнітивні компетентності включають: образне мислення, вміння моделювати та розв'язувати поставлені задачі аналітичним методом в різних областях математики та практики, бути підготовленим до використання в подальших навчальних курсах, розвиток логічного та аналітичного мислення, вміння обґрунтовувати та чітко формулювати висновки.	PH-1, PH-3, PH-4, PH-14, PH-21
До практичних вмінь та навичок входять: виконувати лінійні операції з векторами, застосовувати скалярний, векторний, мішаний добутки при розв'язуванні задач, знаходити координати точок у різних системах координат, використовувати рівняння геометричних образів першого та другого порядку та різних видів геометричних перетворень при дослідженні геометричних об'єктів на площині та у просторі.	PH-3, PH-14, PH-21

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань: проведення контрольних робіт після вивчення певних змістових модулів; перевірка домашніх робіт; опитування під час практичних занять; підсумкова модульна контрольна робота. Для діагностики знань використовується кредитно-рейтингова система за 100-бальною шкалою оцінювання.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю. Поточний контроль знань студентів упродовж семестру включає оцінювання роботи студентів на лабораторних заняттях, а також оцінювання всіх видів самостійної роботи.

Форма модульного контролю: письмова. До модульного контролю допускаються всі студенти. Модульний контроль проводиться за розкладом, затвердженим деканом факультету.

Форма підсумкового контролю: усна.

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

Поточне оцінювання та самостійна робота		Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	50	100
25	25		

T1, T2 ... – теми

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

Поточне оцінювання та самостійна робота		Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	50	100
25	25		

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 3)

Поточне оцінювання та самостійна робота			Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	50	100
5	20	25		

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 4)

Поточне оцінювання та самостійна робота		Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	50	100
30	20		

T1, T2 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
	Кількість	Максимальна кількість балів	Кількість	Максимальна кількість балів	Кількість	Максимальна кількість балів	Кількість	Максимальна кількість балів
Практичні заняття	9	10	6	10	8	10	10	10
Виконання самостійних домашніх робіт	9	40	6	40	6	40	6	40
Модульна контрольна Робота	1	50	1	50	1	50	1	50
Разом		100		100		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Оцінювання модульної контрольної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «50» балів. Модульна контрольна робота складається з 5 практичних завдань. Розв'язання кожного завдання оцінюється в 10 балів:

10 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано повністю і відповідь записано правильно;

9 балів – ставиться, якщо завдання розв'язано повністю, але відповідь не правильно записано;

7-8 балів – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки;

5-6 балів – якщо розв'язано вірно не менше 50% обсягу практичного завдання;

3-4 балів – якщо правильно виконано перші кроки при розв'язуванні завдання.

1-2 бали – якщо записано тільки формули, які застосовуються для розв'язання завдання.

0 балів – якщо практичне завдання не розв'язано і не записано жодних правильних ідей розв'язання завдання.

Вплив поточного контролю та модульної контрольної роботи на модульну оцінку (100 бальну оцінку) однаковий (50 балів максимум). Після завершення вивчення дисципліни викладач виводить підсумкову модульну оцінку за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою.

До складання іспиту допускаються здобувачі вищої освіти, у яких підсумкова модульна оцінка за семестр становить не менше 35 балів.

Здобувач вищої освіти, підсумкова модульна оцінка якого складає від 0 до 34 балів, зобов'язаний скласти (перескласти) модуль до початку підсумкового контролю у строки, визначені викладачем дисципліни та погоджені деканатом факультету.

У випадку, якщо за поточну успішність студент набрав більше 59 балів, то за його бажанням може бути виставлена відповідна набраним балам підсумкова оцінка з дисципліни без складання екзамену. Здобувач вищої освіти може підвищити на екзамені підсумковий бал, при цьому, за результатами складання екзамену оцінка не може бути менша за підсумкову модульну оцінку, яку він отримав за результатами модульних контролів у семестрі.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою
90–100	A	<i>Відмінно</i>
82–89	B	<i>Добре</i>
74–81	C	
64–73	D	<i>Задовільно</i>
60–63	E	
35–59	FX	<i>Незадовільно з можливістю повторного складання</i>
0–34	F	<i>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Критерій оцінювання з дисципліни

— **"А"** (90 та вище балів) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

— **"В"** (82–89 балів) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

— **"С"** (74–81 балів) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

— **"D"** (64–73 балів) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка "D" виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

— **"E"** (60–63 балів) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка "E" виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

— **"FX"** (35–59 балів) виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань;

— **"F"** (0–34 балів) виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1

Тема 1. Елементи векторного числення.

Предмет і метод аналітичної геометрії. Вектори. Лінійні операції над векторами. Лінійна залежність векторів та її геометрична інтерпретація. Декартові системи координат. Декартові координати векторів і точок. Поділ відрізка у даному відношенні. Центр мас системи матеріальних точок. Елементи теорії проєкцій. Скалярний добуток векторів. Векторний та мішаний добуток векторів. Перетворення декартової системи координат. Полярні системи координат.

Тема 2. Пряма на площині.

Рівняння прямої на площині. Взаємне розташування двох прямих на площині. Відстань від точки до прямої. Пучок прямих.

Модуль 2

Тема 1. Площина і пряма в просторі.

Рівняння площини в просторі. Взаємне розташування двох площин в просторі. Рівняння прямої в просторі. Взаємне розташування двох прямих в просторі. Взаємне розташування прямої і площини в просторі.

Тема 2. Криві другого порядку.

Еліпс. Канонічне рівняння еліпса. Гіпербола. Канонічне рівняння гіперболи. Парабола. Канонічне рівняння параболи. Фокальні властивості кривих другого порядку. Полярні рівняння кривих другого порядку.

Модуль 3

Тема 1. Вступ до проєктивної геометрії.

Елементи проєктивної геометрії.

Тема 2. Загальна теорія кривих другого порядку.

Перетин прямої з кривою другого порядку. Центр, дотична і нормаль до кривої другого порядку. Спряжені напрямки, спряжені діаметри кривих другого порядку. Асимптотичні напрямки та асимптоти кривих другого порядку. Головні напрямки та головні діаметри кривих другого порядку. Основні інваріанти кривих другого порядку. Зміна загального рівняння кривої другого порядку при повороті і паралельному переносі системи.

Тема 3. Побудова графіків кривих другого порядку.

Спрощення загального рівняння кривої другого порядку. Побудова графіків кривих другого порядку. Побудова графіків кривих за допомогою комп'ютерних програм.

Модуль 4

Тема 1. Теорія поверхонь другого порядку.

Циліндричні та конічні поверхні. Еліпсоїди, гіперболоїди та параболоїди. Поверхні обертання. Побудова поверхонь за допомогою комп'ютерних програм. Загальне рівняння поверхні. Класифікація поверхонь. Центр, дотична площина і нормаль до поверхні другого порядку. Діаметральна площина до поверхні другого порядку.

Тема 2. Геометричні перетворення.

Перетворення площини. Ортогональне перетворення площини. Основна структурна теорема про ортогональне перетворення площини. Афінне перетворення площини. Основна структурна теорема про афінне перетворення площини. Проєктивне перетворення площини. Подвійні точки та подвійні прямі.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин: 270						Кількість годин: 270					
	Форма навчання: денна						Форма навчання: заочна					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
1-й семестр												
Модуль 1												
Тема 1. Елементи векторного числення.	38	12	12	-	-	14	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Пряма на площині.	28	6	6	-	-	16	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	66	18	18	-	-	30	-	-	-	-	-	-
Модуль 2												
Тема 1. Площина і пряма в просторі.	24	6	6	-	-	12	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Криві другого порядку.	30	6	6	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	54	12	12	-	-	30	-	-	-	-	-	-
Разом за семестр	120	30	30	-	-	60	-	-	-	-	-	-
2-й семестр												
Модуль 3												
Тема 1. Вступ до проєктивної геометрії.	8	2	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Загальна теорія кривих другого порядку.	22	8	6	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Побудова графіків кривих другого порядку.	20	4	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	50	14	16	-	-	20	-	-	-	-	-	-
Модуль 4												
Тема 1. Теорія поверхонь другого порядку.	54	12	14	-	-	28	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Геометричні перетворення.	40	6	6	-	-	28	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	94	18	20	-	-	56	-	-	-	-	-	-
Разом за семестр	150	36	38	-	-	76	-	-	-	-	-	-

6.3. Теми практичних (семінарських, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна Форма
1-й семестр		
1.	Вектори. Лінійні операції над векторами.	2
2.	Лінійна залежність векторів та її геометрична інтерпретація.	2
3.	Декартові координати векторів і точок.	1
4.	Поділ відрізка у даному відношенні. Центр мас системи матеріальних точок.	1
5.	Елементи теорії проєкцій. Скалярний добуток векторів.	2
6.	Векторний та мішаний добуток векторів.	1
7.	Добутки векторів у задачах з фізики.	1
8.	Перетворення декартової системи координат. Полярні системи координат.	2
9.	Рівняння прямої на площині.	2
10.	Взаємне розташування двох прямих на площині.	2
11.	Відстань від точки до прямої. Пучок прямих.	2
12.	Рівняння площини в просторі. Взаємне розташування двох площин в просторі.	2
13.	Рівняння прямої в просторі. Взаємне розташування двох прямих в просторі.	2
14.	Взаємне розташування прямої і площини в просторі.	2
15.	Еліпс. Канонічне рівняння еліпса.	2
16.	Гіпербола. Канонічне рівняння гіперболи.	2
17.	Парабола. Канонічне рівняння параболи.	1
18.	Полярні рівняння кривих другого порядку.	1
Разом		30
2-ий семестр		
1.	Вступ до проєктивної геометрії.	2
2.	Центр, дотична і нормаль до кривої другого порядку.	2
3.	Спряжені напрямки, спряжені діаметри кривих другого порядку.	2
4.	Асимптотичні напрямки та асимптоти кривих другого порядку. Головні напрямки та головні діаметри кривих другого порядку.	2
5.	Побудова графіків кривих другого порядку.	4
6.	Побудова графіків кривих за допомогою комп'ютерних програм.	4
7.	Циліндричні та конічні поверхні.	2
8.	Еліпсоїди, гіперболоїди та параболоїди.	4
9.	Поверхні обертання.	2
10.	Побудова поверхонь за допомогою комп'ютерних програм.	2
11.	Загальне рівняння поверхні. Класифікація поверхонь.	2
12.	Центр, дотична площина і нормаль до поверхні другого порядку.	2
13.	Діаметральна площина до поверхні другого порядку.	2
14.	Перетворення площини. Рух.	2
15.	Ортогональне та афінне перетворення площини.	2
16.	Подвійні точки та подвійні прямі.	2
Разом		38

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1-й семестр		
1.	<i>Елементи векторної алгебри.</i> Доведення властивостей дії множення числа на вектор. Косокутні декартові системи координат. Елементи теорії проєкцій. Доведення геометричних властивостей мішаного добутку. Зв'язок між мішаним добутком та лінійно залежністю векторів. Циліндричні системи координат. Полярні системи координат у просторі.	20
2	<i>Пряма на площині.</i> Нормальне рівняння прямої на площині. Відстань між двома прямими.	12
3	<i>Площина і пряма в просторі.</i> Відстань між двома площинами. Мимобіжні прямі.	12
4	<i>Канонічна теорія кривих другого порядку.</i> Фокальні радіуси довільної точки еліпса, гіперболи та параболи. Рівнобічна гіпербола.	16
Разом		60
2-ий семестр		
1.	<i>Вступ до проєктивної геометрії.</i> Властивості проєктивних площин. Невласні точки кривих 2-го порядку.	4
2.	<i>Теорія кривих другого порядку.</i> Критерій існування дотичної. Дотична, проведена до кривої в точці, яка не належить кривій. Особливі напрямки. Побудова графіків вироджених кривих параболічного типу.	16
3.	<i>Теорія поверхонь другого порядку.</i> Знаходження загального рівняння поверхні за її твірними та напрямною кривою. Поверхні обертання навколо осі абсцис та ординат. Вироджені поверхні 2-го порядку. Пара дійсних площин, що перетинаються. Пара уявних площин, що перетинаються. Пара дійсних площин, що співпадають. Пара уявних паралельних площин.	28
4.	<i>Геометричні перетворення.</i> Кут між упорядкованою парою променів. Ортогональне перетворення множини усіх векторів площини. Група ортогональних перетворень площини. Група афінних перетворень площини. Група проєктивних перетворень площини. Властивості проєктивних перетворень.	28
Разом		76
Усього годин за навчальний рік		136

7. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Кириченко В. В., Петканич Н. Ю., Петравчук А. П. Аналітична геометрія. К.: ВПЦ "Київський університет", 2011. 256 с.
2. Збірник задач з аналітичної геометрії / За редакцією В. В. Кириченка: Навч. посібник. Вид. 3-є, переробл. та випр. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013. 200 с.
3. Трохименко В.С. Збірник задач з аналітичної геометрії. Вінниця, 2005. 123 с.
4. Банах Т., Бокало Б., Іщук Ю., Трущак Х. Збірник задач з аналітичної геометрії. Львів.: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. 105 с.

Допоміжна література

1. Зайцева Л.Л., Нетреба А.В. Збірник задач з аналітичної геометрії. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 200 с.
2. Лінійна алгебра та аналітична геометрія: навчальний посібник / Булдигін В.В. та ін. К.: ТВіМС, 2011. 224 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/103> — репозитарій, методичні роботи науково-педагогічних працівників кафедри алгебри ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
2. <http://moodle.uzhnu.edu.ua> — сайт електронного навчання ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
3. <http://www.nbuv.gov.ua> — Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського.