



Наші учні в МАН-2026



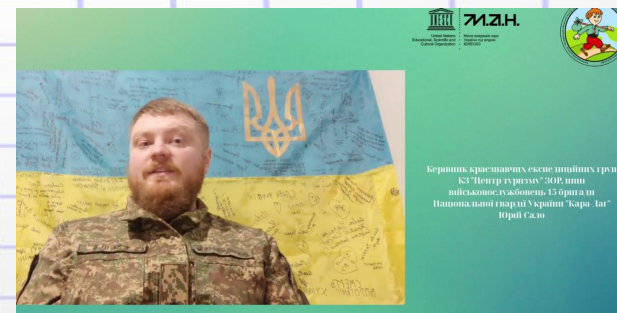
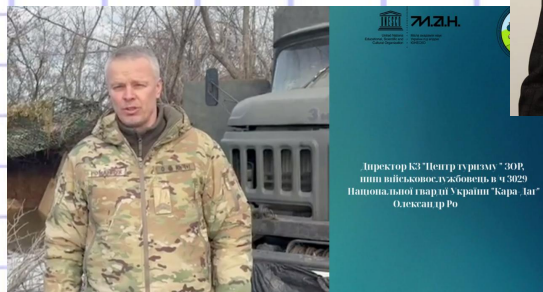
United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

МАН

- Мала академія наук
- України під егідою
- ЮНЕСКО

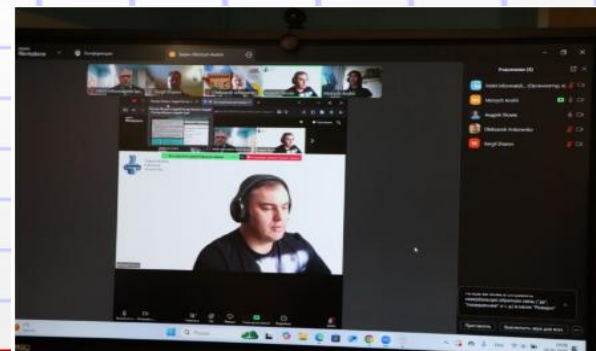
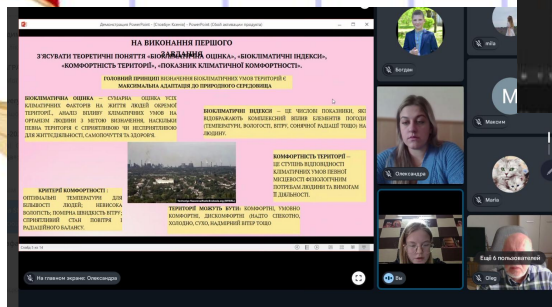
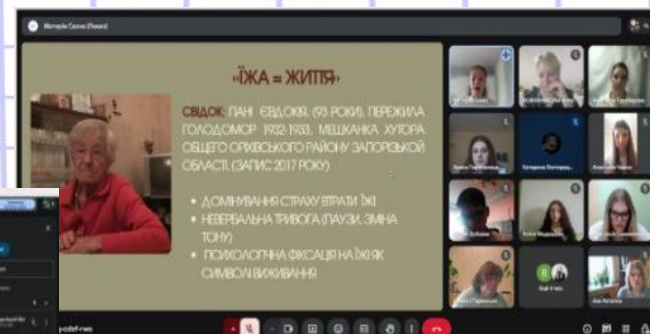
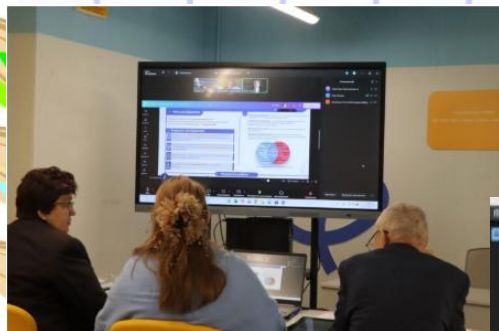
МАН - 2026

28 лютого та 1 березня 2026 року у Запорізькій області відбувся II (обласний) етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт серед учнів-членів Малої академії наук України у дистанційному форматі. З вітальними словами до учасників звернулися ректори закладів вищої освіти, провідні науковці та захисники України, наголосивши на важливості розвитку науки навіть у непростих умовах сьогодення. Їхні слова підтримки стали потужною мотивацією для юних дослідників.



МАН - 2026

У межах конкурсу учасники презентували результати власних досліджень, відповідали на запитання журі та обговорювали практичну цінність своїх робіт. Конкурс став простором для фахового діалогу між учнями та науковцями, дозволив учасникам отримати рекомендації щодо подальшого розвитку досліджень і окреслити нові напрями роботи.



Команда здобувачів освіти – учасники II етапу конкурсу – захисту дослідницьких робіт в МАН 2026р.

№ з/п	ПІБ учасника	Клас	Наукове відділення. Секція	Тема дослідження	Наукові керівники, їх посади
1	Белова Дар'я Дмитрівна	8 - А	Математика. Прикладна математика	Математичне моделювання та економічна ефективність сонячних панелей: екологічний аспект для Запорізького регіону.	Коргун Зоряна Анатоліївна, Учителька математики
2	Гелла Кирило Романович	9 - Б	Історія. Історія України	Волонтерський рух серед школярів Запоріжжя в контексті воєнного часу (2022–2025 рр.): форми, мотивація, виклики	Григоращенко Вікторія Юріївна, учителька історії
3	Данілова Софія Костянтинівна	8 - В	Математика. Статистика	Математичне прогнозування рівня забруднення води в Дніпрі.	Коргун Зоряна Анатоліївна, Учителька математики
4	Жос Дарія Олегівна	11 - А	Історія. Історичне краєзнавство	Організація та розвиток благодійної допомоги населенню війнам, членам їх сімей та біженцям у Запорізькому краї під час Першої світової війни.	Дехтяренко Юлія Віталіївна, учителька історії і правознавства
5	Камінська Златослава Олегівна	8 - В	Екологія та аграрні науки. Екологія	Діагностика та моніторинг здоров'я культурних рослин на прикладі квасолі сорту Navi Beans	Гриценко Олександра Вікторівна, учителька географії, Ломака - Хоменко Марина Миколаївна, учителька біології та хімії
6	Камінський Станіслав Олегович	9 - Б	Математика. Прикладна математика	Геометричне моделювання нормального розподілу ресурсів у міському середовищі на основі діаграм Вороного на прикладі міста Запоріжжя.	Гронт Ганна Олександрівна, учителька математики, Геращенко Альона Петрівна, старший викладач кафедри STEM - освіти та ЦТ КЗ "ЗОШПО" ЗОР
7	Стовбун Ксенія Дмитрівна	8 - Б	Науки про Землю. Метеорологія і кліматологія	Біокліматична оцінка комфортності території міста Запоріжжя.	Гриценко Олександра Вікторівна, учителька географії,
8	Третяк Денис Віталійович	10 - В	Філологія. Англійська мова та англійська література	Семантика Інтернет - комунікації: лексика соціальних мереж англійською та українською мовами.	Палєнкова Світлана Анатоліївна, учителька англійської мови
9	Шклярєва Єлизавета Костянтинівна	11 - А	Філологія. Англійська мова та англійська література	Порівняльний аналіз мовленнєвого етикету в англійських країнах	Фатєєва Наталія Володимирівна, учителька англійської мови
10	Яковлєва Лілія	10 - А	Математика. Прикладна математика	Математичне моделювання поділу територій міста за допомогою топологічного розфарбовування мап (на прикладі Запоріжжя)	Гронт Ганна Олександрівна, учителька математики; Волкова Альона Юріївна, вчителька математики



Бєлова Дар'я здобувачка освіти 8 - Я класу

Наукове відділення Математика. Секція Прикладна математика
Тема науково-дослідницької роботи

Математичне моделювання та економічна ефективність сонячних панелей: екологічний аспект для Запорізького регіону.



Запорізьке територіальне підрозділення МАП України

Математичне моделювання та економічна ефективність сонячних панелей: екологічний аспект для Запорізького регіону

АКТУАЛЬНІСТЬ
Сонячна енергетика є однією з найбільш перспективних та екологічно чистих форм енергетики. Вона дозволяє зменшити викиди парникових газів та знизити залежність від викопних палив. Для Запорізького регіону, який має сприятливі кліматичні умови для встановлення сонячних панелей, це питання є надзвичайно актуальним.

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ:
Сонячні панелі, встановлені на даху школи №67 у м. Запоріжжя.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ:
Математичне моделювання економічної ефективності сонячних панелей з урахуванням екологічного фактора.

МЕТА:
З'ясувати, чи є встановлення сонячних панелей економічно вигідним та екологічно оправданим рішенням для школи №67.

ЗАВДАННЯ:
1. З'ясувати, скільки сонячних панелей потрібно встановити на даху школи.
2. Обчислити економічну ефективність встановлення панелей.
3. Оцінити екологічний ефект від використання сонячної енергії.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ
Використовуємо формулу для розрахунку потужності сонячної панелі:
$$P = S \cdot I \cdot \eta$$

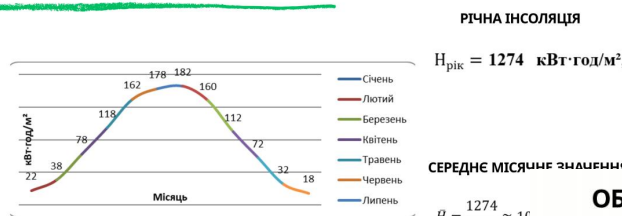
де P — потужність (Вт), S — площа панелі (м²), I — інсоляція (кВт·год/м²), η — коефіцієнт ефективності панелі.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ (ЗВІВ №67)
Враховуючи середню річну інсоляцію в м. Запоріжжя (1274 кВт·год/м²) та коефіцієнт ефективності панелі (0,2), можна розрахувати, скільки енергії зможе виробити панель площею 1 м² за рік.

ЕКОЛОГІЧНИЙ ЕФЕКТ
Використання сонячної енергії дозволяє зменшити викиди парникових газів, що сприятиме збереженню навколишнього середовища.

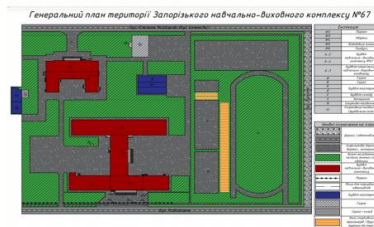
ВИСНОВКИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ
На основі проведених розрахунків можна зробити висновок, що встановлення сонячних панелей на даху школи №67 є економічно вигідним та екологічно оправданим рішенням.

СЕРЕДНЬОМІСЯЧНА СОНЯЧНА ІНСОЛЯЦІЯ В М. ЗАПОРІЖЖІ



ЗАПОРІЗЬКА ОБЛАСТЬ: 250–280 СОНЯЧНИХ ДНІВ НА РІК

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: ЗАПОРІЗЬКИЙ НВК №67



КОРПУС №1
ПЛОСКИЙ ДАХ, СУЧАСНА БУДІВЛЯ

КОРПУС №2
СКАТНИЙ ДАХ, 1951 Р.

ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ ТА МОЖЛІВПРОВАДЖЕННЯ СОНЯЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Для Запорізького регіону сонячна енергетика має особливе значення через високий рівень промислового навантаження. Її використання може сприяти зменшенню шкідливих викидів, покращенню якості повітря та позитивно впливати на здоров'я населення. Крім того, встановлення сонячних панелей у навчальних закладах допомагає формувати екологічне мислення та відповідальне ставлення до природних ресурсів.



Науковий керівник
Зоряна Анатоліївна Коргун, учителька математики

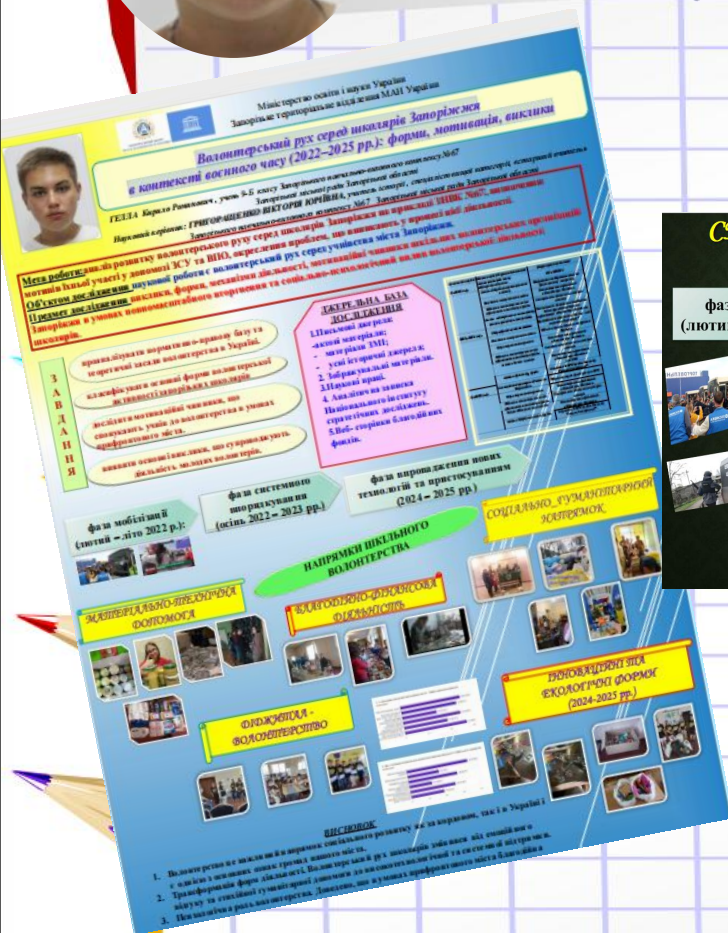


Телла Кирило

здобувач освіти 9 – Б класу

Наукове відділення Історія. Секція Історія України
Тема науково-дослідницької роботи

Волонтерський рух серед школярів Запоріжжя в контексті воєнного часу (2022–2025 рр.): форми, мотивація, виклики



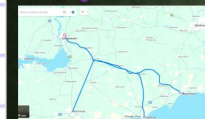
СПЕЦИФІКА ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ В ПРИФРОНТОВИХ РЕГІОНАХ



ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВОЛОНТЕРСЬКІВ ШКОЛЯРІВ ЗАПОРІЖЖЯ



Актуальність дослідження



Запоріжжя як вузол, де перетинаються траси, що робить його ключовим для логістики допомоги ЗСУ на Оріхівському напрямку.

ЗАПОРІЖЖЯ — СПЕЦІАЛЬНА ТЕРИТОРІЯ
ТА УМАНІЗАЦІЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА

Актуальність дослідження обумовлена тим, що волонтерський рух в Україні, який набув особливого важливого статусу в останні роки, є необхідним елементом національного спротиву та підтримки населення і ЗСУ не тільки на території України, а і у прифронтовому Запоріжжі.

Метою роботи є аналіз розвитку волонтерського руху серед школярів Запоріжжя на прикладі ЗНМК №67, визначення мотивів їхньої участі у допомозі ЗСУ та ВПО, окреслення проблем, що виникають у процесі цієї діяльності.

Об'єкт дослідження наукової роботи є волонтерський рух серед учнів міста Запоріжжя. Предметом дослідження є: вислови, форми, механізми діяльності, мотивації членів шкільних волонтерських організацій Запоріжжя в умовах воєнного часу та соціально-педагогічного впливу волонтерської діяльності школярів.

Науковий керівник

Вікторія Юріївна Григоращенко, учителька історії





Данілова Софія

здобувачка освіти 8 – В класу

Наукове відділення Математика Секція Статистика

Тема науково-дослідницької роботи

Математичне прогнозування рівня забруднення води в Дніпрі.



Запорізьке територіальне відділення МАН України

Математичне прогнозування рівня забруднення води у Дніпрі

Автори: Данілова Софія Костянтинівна, здобувачка освіти 8-В класу Запорізького національного університету, комплекс №67 Запорізької міської ради Запорізької області

Науковий керівник: Коргун З. А., учителька математики Запорізького національного університету, комплекс №67 Запорізької міської ради Запорізької області

Актуальність роботи полягає у покращенні екологічної безпеки та післявоєнного відновлення України з використанням математичних методів прогнозування. Це дає науково обґрунтовану оцінку майбутнього стану водних ресурсів Дніпра.

Мета дослідження: побудувати математичну модель прогнозування рівня забруднення води річки Дніпро на запорізькій ділянці на основі статистичних даних.

МЕТОДИ
Середні значення — показують середній рівень забруднення за певний період.
Тренди — дозволяють визначити напрям змін показника з року в рік.
Лінійна регресія — дає рівняння прямої для прогнозу майбутніх значень.

Графічне подання результатів.

Ключові показники оцінювання екологічного стану води Дніпра

Показник	Значення	Значення
Нітрати (NO ₃ -)	мг/л	Високий рівень забруднення
Фосфати (PO ₄ -)	мг/л	Високий рівень забруднення
Розчинений кисень (DO)	мг/л	Високий рівень забруднення

Прогноз забруднення Дніпра на 2023 рік

Прогноз зміни концентрації у річці Дніпро за даними середньорічних показників забруднення (2015-2023 рр.)

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ
Встановлено зростання концентрації нітратів і фосфатів після 2022 року. Зафіксовано зменшення рівня розчиненого кисню у 2022-2023 рр. Побудовано математичну модель прогнозу на основі лінійної регресії. Розглянуто два сценарії розвитку: оптимістичний та інерційний.

ВИСНОВКИ
Висновки дії значно погіршили якість води річки Дніпро. Математичне прогнозування є ефективним інструментом екологічного аналізу. За умов активного екологічного відновлення можливе поступове покращення стану води.

Концепція дослідження

Мета дослідження:
побудувати математичну модель прогнозування рівня забруднення води річки Дніпро на запорізькій ділянці на основі статистичних даних.

Об'єкт дослідження:
Якість води річки Дніпро на запорізькій ділянці в період 2020-2024 років

Предмет дослідження:
Математичні методи аналізу та прогнозування показників якості води



Основні показники якості води

Нітрати NO₃-
Визначають рівень забруднення стоками та добривами. Вимірюються в мг/л

Фосфати PO₄-
Впливають на евтрофікацію та цвітіння води. Показник біогенного забруднення

Розчинений кисень DO
Показник життєздатності водних організмів та здоров'я екосистеми



Висновки дослідження

Модель побудовано
Математична модель прогнозування забруднення Дніпра успішно розроблена

Тренди виявлено
NO₃- та PO₄- зростають, DO зменшується - погіршення якості води

Прогноз створено
Два сценарії до 2030 року показують важливість активного відновлення

Практична цінність
Результати можуть використовуватись для екологічних програм регіону



Науковий керівник

Зоряна Анатоліївна Коргун, учителька математики





Жос Дарія

здобувачка освіти 11 – А класу

Наукове відділення Історія. Секція Історичне краєзнавство

Тема науково-дослідницької роботи

Організація та розвиток благодійної допомоги населенню воїнам, членам їх сімей та біженцям у Запорізькому краї під час Першої світової війни.



1.2. Діяльність громадських благодійних організацій на Катеринослащині в роки Першої світової війни

Центральне місце в системі благодійності посідали

- ✦ Загальноросійський земський союз (ЗЗС)
- ✦ Загальноросійський союз міст (ЗСМ)

Головною сферою їх діяльності стала медико-санітарна допомога хворим, пораненим і скаліченим воїнам та їх сім'ям.

Катеринослав був одним з трьох найбільших українських центрів з опіки хворих і поранених військовослужбовців. В Катеринославі було обладнано 11 госпіталів ВЗС на 1820 ліжок, а в повітах губернії – 2155, коштом міського комітету ВСМ утримувал 3 госпіталі по 233 ліжка.



Рис. 1. Курси сестер милосердя

Особливе значення мало відкриття курсів підготовки сестер милосердя та санітарів, що дозволило швидко залучити до медичної допомоги жінок-добровольців. Курси фінансувалися коштом земств, міських дум і благодійних пожертвувань та стали важливим елементом мобілізації людських ресурсів.

Основні форми, напрямки та види благодійної допомоги

ОСНОВНІ ФОРМИ БЛАГОДІЙНОЇ ДОПОМОГИ			НАПРЯМКИ ТА ВИДИ БЛАГОДІЙНОЇ ДОПОМОГИ		
ФІНАНСОВА	ОРГАНІЗАЦІЙНА	ВОЛОНТЕРСЬКА РІНН	ДОПОМОГА ВОЇНАМ	ДОПОМОГА РОДИННИМ МОБИЛІЗОВАНИМ	ДОПОМОГА БІЖЕНЦЯМ
«скуповий» збір - поперед - благодійні концерти - примир - примир - пожертвування - відрахування від зарплат службовців 1-2 % - царинні збори під час богослужінь	участь представників всіх верств суспільства в роботі місцевих благодійних організацій, товариств, комітетів, гуртків	допомога на евакуаційних пунктах: гуртки підтримки, робота сестер і братів милосердя в шпиталях і лазаретах	- організація шпиталів і лазаретів, закладів з опіки скалічених фронтівців - санітарні підрозділи для поранених та інвалідів - забезпечення бляшками, одягом і взуттям, теплим речем - примир підтримки для військових - забезпечення роботою скалічених воїнів - спонсорство пам'ятників, музеїв і колекцій на пошану загинув воїнів	- грошові виплати - примиральною допомогою - пошуку потрібної роботи - сприяння в організації виробничої справи, а послі збору врожаю - підтримка про дітей в асках і примирках тощо	- забезпечення житлом «сестрині виплати» - примиральною допомогою - обслуговування в стаціонарних шпиталях, шпиталях - примиральною допомогою - напогодження дітей бляшками - напогодження дітей бляшками - напогодження дітей бляшками - напогодження дітей бляшками



Діяльність Російського товариства Червоного Хреста

Основні напрями діяльності:

- догляд за пораненими і військовополоненими
- підтримка дітей
- забезпечення медико-господарських потреб
- збір грошей

Допомога біженцям:

- харчові пункти на залізницях
- недогади і лазарети для боротьби з інфекційними хворобами
- білизна та одяг

Підтримка було двох видів:

- участь грошима
- участь справою

Діяти «Просвіта» розгорнула роботу з збору коштів на користь армії і постраждалого цивільного населення. В серпні 1914р. було організовано концерт за участю оперного співача М.Домаренко, з введіння, а в липні 1915 – дитячі «виплати». Весь прибуток від проведення Шевченківського вечора 26 лютого 1915р. був спрямований на допомогу дітям мобілізованих і для Комітету допомоги населення Галичини. Для родів солдат заложили і для біженців гурток просвітки відкрив Царство.

Значну роль у благодійному русі відігравали «данські гуртки»: у липні 1915 р. за ініціативи О. В. Колосової, дружини Катеринославіського губернатора, було створено організацію з допомоги біженцям. Місцеві мешканки брали активну участь в роботі повітвих та волосних комітетів з допомоги біженцям.

Науковий керівник

Юлія Віталіївна Дехтяренко, учителька історії та правознавства





Камінська Златослава

добувачка освіти 8 – В класу

Наукове відділення Екологія та аграрні науки. Секція Екологія

Тема науково-дослідницької роботи

Діагностика та моніторинг здоров'я культурних рослин на прикладі квасолі сорту Navi Beans.



Науковий апарат

Об'єкт дослідження: особливості діагностики здоров'я культурних рослин.

Предметом дослідження є відбір методів діагностики та моніторингу здоров'я культурних рослин на прикладі квасолі сорту Navi Beans

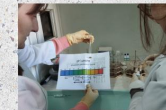
Мета дослідження: дослідити та з'ясувати ефективні методи оцінювання стану рослин за їх зовнішніми ознаками та їх залежність від стану ґрунту для забезпечення максимальної продуктивності й стійкості рослин та мінімізації витрат ресурсів й негативного впливу на довкілля.

Методи дослідження: експериментальний, спостереження, метод порівняння, лабораторні методи діагностики



На виконання четвертого завдання

Провести дослідження зразків ґрунту для визначення їх особливостей впливу на культурні рослини, їх здоров'я та врожайності.



№	pH	Тип реакції ґрунту	Калій, мг/100 г	Оцінка	Фосфор, мг/100 г	Оцінка	NH ₃ , мг/100 г	Оцінка
1	6,0	Слабокисла	5,0	Дуже низька	2,0	Дуже низька	8,0	Середня
2	3,0	Сильнокисла	6,0	Низька	3,0	Низька	5,0	Низька
3	3,0	Сильнокисла	7,0	Середня	3,0	Низька	6,5	Середня
4	3,0	Сильнокисла	5,5	Низька	3,0	Низька	6,5	Середня
5	3,0	Сильнокисла	7,0	Середня	3,5	Низька	3,0	Низька

На виконання другого завдання

Проаналізувати візуальні методи оцінки у систематичному моніторингу рослин

Зовнішні ознаки стану рослин



Забарвлення листків
Здорове листя має рівномірний, насичений зелений колір завдяки хлорофілу. Будь-які зміни забарвлення можуть свідчити про проблеми

Форма та структура рослин.
Відхилення від нормальної форми росту також сигналізують про проблеми



Наявність плям, нальотів чи шкідників
Фізичні прояви на поверхні рослин

Наукові керівники

Марина Миколаївна Ломака - Хоменко,
учителька біології та хімії

Олександра Вікторівна Гриценко, учителька географії





Камінський Станіслав

здобувач освіти 9– Б класу

Наукове відділення Математика. Секція Прикладна математика
Тема науково-дослідницької роботи

Геометричне моделювання нормального розподілу ресурсів у міському середовищі на основі діаграм Вороного на прикладі міста Запоріжжя



Наукові керівники

Ганна Олександрівна Гронт, учителька математики

Альона Петрівна Геращенко, старший викладач кафедри

STEM - освіти та ЦТ КЗ "ЗОІППО" ЗОР



[illegible]



Претяк Денис

здобувач освіти 10 – В класу

Наукове відділення Філологія. Секція Англійська мова та англomовна література

Тема науково-дослідницької роботи

Семантика Інтернет - комунікації: лексика соціальних мереж англійською та українською мовами.



Соціальні мережі як комунікативне середовище



Швидкість

Мовні інновації з'являються й поширюються швидше – нове слово може стати загальноживаним за лічені дні



Інтерактивність

Лайки, коментарі та репости створюють динамічний діалог, де кожен учасник впливає на розвиток розмови.



Гібридність

Поєднання письмової та усної мовлення. Традиційні межі між офіційним та неформальним стилями зникають.

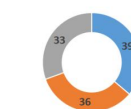
Приклади семантичної трансформації в соцмережах

like – «подобатися» → конкретна дія схвалення контенту, swipe – «провести рукою» → профілями, post – «пошта» → публікація

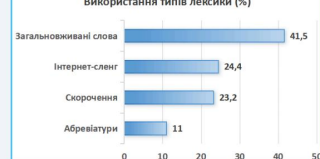
Результати опитування

Мотивація використання нових слів (згадувань)

Зручно Емоції Мода



Використання типів лексики (%)



Процеси створення неологізмів в англійській мові

Словоскладання

selfie, hashtag, clickbait, photobomb, screenshot

Афікація

unfriend, retweet, instagrammable, blogging, scrolling

Блендінг

vlog, webinar, netizen, frenemy, doomscrolling

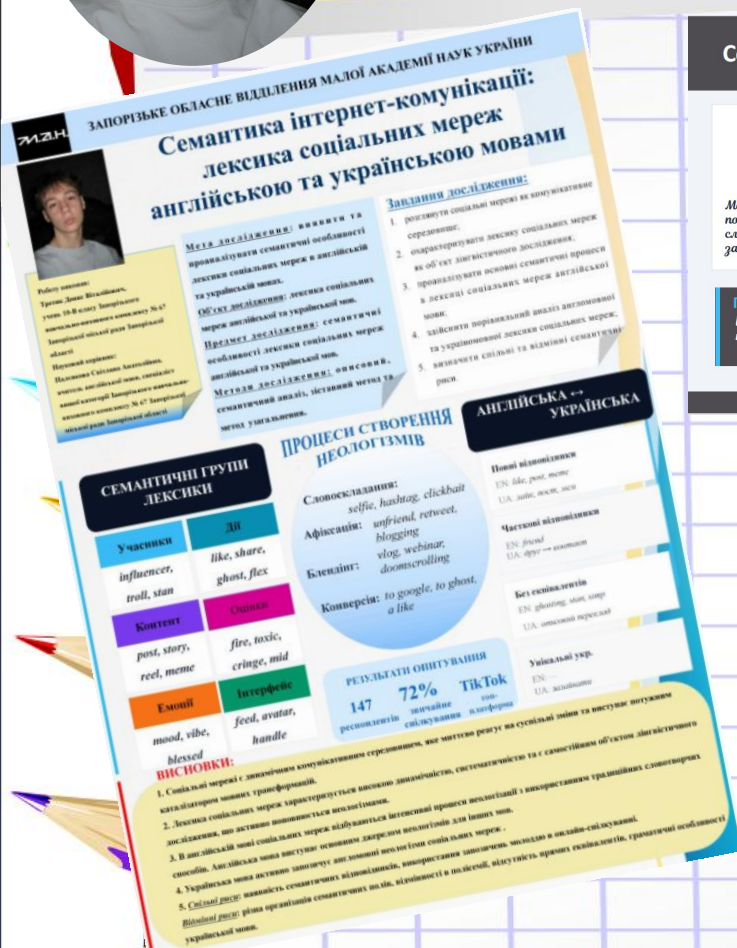
Конверсія

to google, to ghost, to stan, a like, a post

Науковий керівник

Паленкова Світлана Анатоліївна,

учителька англійської мови





Шклярова Єлизавета

здобувачка освіти 11 – А класу

Наукове відділення Філологія. Секція Англійська мова та англійська література
Тема науково - дослідницької роботи

Порівняльний аналіз мовленнєвого етикету в англійських країнах



Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Закарпатської обласної адміністрації
Закарпатське територіальне відділення МАН України

Роботу виконала:
Шклярова Єлизавета
Костянтинівна,
учениця 11-А класу
Закарпатського національно-
університету ім. Я. Галанича
Закарпатської області

Науковий керівник:
Фатєєва Наталя
Володимирівна,
вчителька англійської мови,
спеціаліст вищої категорії

Порівняльний аналіз мовленнєвого етикету в англійських країнах

Мета: виявлення та порівняння особливостей мовленнєвого етикету в англійських країнах для визначення спільних і відмінних рис у комунікативній поведінці носіїв мови.

Актуальність дослідження: зумовлена необхідністю формування міжкультурної компетентності в умовах активного міжнародного спілкування.

Дослідницькі завдання:

1. Проаналізувати наукові джерела та ключові поняття мовленнєвого етикету.
2. Визначити формули ввічливості в британському, американському та австралійському варіантах мови.
3. Зіставити етикетні норми та вивести вплив на них культурних чинників.
4. Систематизувати результати та сформулювати висновки дослідження.

Висновок:
Розуміння мовленнєвого етикету як відображення національної ментальності є критичним для успішної комунікації. Якщо британський стиль базується на формальності та стриманості, а американський — на демократизмі та неформальності, то австралійський гармонійно поєднує ці риси зі власною специфікою. Знання цих культурних відмінностей допомагає уникати помилок і ефективно будувати міжкультурний діалог.

Рис. 1 "Notting Hill" Великобританія

Рис. 2,3 "Crocodile Dundee" Австралія

Рис. 4 "The Devil Wears Prada"

Мета: виявлення та порівняння особливостей мовленнєвого етикету в англійських країнах для визначення спільних і відмінних рис у комунікативній поведінці носіїв мови.

Об'єкт дослідження: мовленнєвий етикет як складова міжкультурної комунікації в англійських країнах

Предмет дослідження: особливості та відмінності мовленнєвого етикету в Великій Британії, США та Австралії.



Актуальність дослідження: зумовлена необхідністю формування міжкультурної компетентності в умовах активного міжнародного спілкування.

Дослідницькі завдання:

1. Проаналізувати наукові джерела та ключові поняття мовленнєвого етикету.
2. Визначити формули ввічливості в американському та австралійському варіантах мови.
3. Зіставити етикетні норми та вивести вплив на них культурних чинників.
4. Систематизувати результати та сформулювати висновки дослідження.

Поняття мовленнєвого етикету в лінгвістиці

Мовленнєвий етикет — це сукупність загальноприйнятих правил, норм і мовних форм, які регулюють ввічливе, коректне та доречне спілкування між людьми в різних ситуаціях.



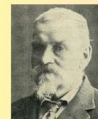
Він охоплює:

- форми привітання й прощання;
- звертання;
- подяку, вибачення;
- прохання, запрошення, побажання;
- правила ведення діалогу.



Дослідники мовленнєвого етикету

Теорія мовленнєвих актів:



Джон Остін



Джон Серл

Дискурсивний та прагматичний аналіз:



Пенелопа Браун



Стівен Левінсон



Університет Пенсильванії



Каліфорнійський університет

Науковий керівник

Фатєєва Наталя Володимирівна, вчителька англійської мови



Яковлева Лілія

здобувачка освіти 10 – А класу

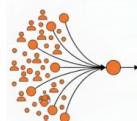
Наукове відділення Математика.. Секція Прикладна математика

Тема науково-дослідницької роботи

Математичне моделювання поділу територій міста за допомогою топологічного розфарбовування мап (на прикладі Запоріжжя)

АКТУАЛЬНІСТЬ ТА МЕТА РОБОТИ

Ефективне управління територією вимагає оптимізації логістики та ресурсів. Застарілі методи часто ігнорують сумісність, що призводить до дублювання роботи і конфліктів. Теорія графів і топологічне розфарбовування мап дозволяють мінімізувати кількість функціональних зон і уникнути конфліктів, підвищуючи ефективність роботи муніципальних служб.



Концентрація: Скупчення людей у невеликій кількості пунктів видачі.



Дублювання: Хаотичні маршрути та конфлікти на суміжних кордонах.



Загроза: Великі логістичні вузли створюють протиріччя між цілями.

Мета дослідження - розробити математичну модель поділу адміністративних районів Запорізької області на оптимальні функціональні зони за допомогою топологічного розфарбовування мап та оцінити ефективність моделі для збалансованого розподілу ресурсів.

Основи теорії графів

Граф - це математична модель, яка описує об'єкти та зв'язки між ними.

Вершини (V) - точки, що представляють об'єкти, наприклад, райони області

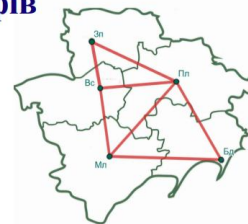
Рібер (E) - зв'язки між вершинами, наприклад, спільні кордони між районами

$$G = (V, E)$$

Степінь вершини $d(v)$ - кількість ребер, що входять у вершину, тобто кількість сусідніх районів.

Теорема про суму степенів вершин:

$$\sum_{v \in V} d(v) = 2|E|$$



Планарні графи - графи, які можна зобразити на площині без перетину ребер

Логістика та безпека ВПО



Модель з 20 районами забезпечує краще розосередження ресурсів, менше скупчення людей у пунктах видачі, наявність альтернативних маршрутів постачання та можливість швидкого перенаправлення потоків ВПО.



Складніше управління, потреба у більшій кількості координаційних центрів; модель з 6 районами концентрує великі обсяги ресурсів, що підвищує ризик одночасної втрати допомоги.

Теорія графів є ефективним інструментом обґрунтування управлінських рішень у сфері логістики та захисту ВПО в умовах воєнних ризиків.



Наукові керівники:

Ганна Олександрівна Гронт, учителька математики;
Альона Юріївна Волкова, учителька математики,

В.о директора ЗНВК №67



Підсумкові протоколи II етапу конкурсу-захисту робіт МАН-2026

Підсумковий протокол II (обласного) етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-освітніх робіт
Міжшкільний етап у 2025/2026 навчальному році
відділення Екологія та природознавство

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Сума балів	Оцінка	Місце
1	Сотніков Ігор Русланович	Археологія та етнологія	18,5	41,6	93,2
2	Демченко Владислав Олександрович	Мова, культура і віра в історії	15,5	33,2	23,6
3	Сіра Маргарита Сергіївна	Особливості сукцесії Рівнянського в політисі: заповідний парк та національний заказник	15,5	33,2	23,6
4	Вереща Дмитро Юрійович	Міжшкільний етап у 2025/2026 навчальному році	17,33	32,8	25,2
5	Жос Дарія Олегівна	Організм та розвиток біологічної димонії	15,5	33,2	23,6
6	Машинко Дарина Іванівна	Російсько-українська війна на території Закарпатської області (2014-2022 рр.)	15,66	35,6	27,6
7	Олександр Ярослав Віталійович	Міжшкільний етап у 2025/2026 навчальному році	17,33	32,8	25,2
8	Підруба Марія Андріївна	Історія становлення та розвитку гуманітарного українського козака на основі історичних джерел та літератури	15,66	35,6	27,6
9	Царик Кароліна Андріївна	Міжшкільний етап у 2025/2026 навчальному році	17,33	32,8	25,2

Відділення Історії Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.
Секція «Всесвітня історія», «Історія України»

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
Всесвітня історія							
1	Махарино Марія Артемівна	Кінематографічний аспект культурної дипломатії під час російсько-української війни (2014-2026 рр.)	15	42	33,25	90,25	I Київ
2	Рудоман Вероніка Русланівна	Мистецтво як інструмент культурної дипломатії XX-XXI ст.	13,66	37,66	32,5	83,82	II
3	Фоміно Ілля Андрійович	Роль Бисмарка в об'єднанні Німеччини	12,33	34	26,75	73,08	
Історія України							
4	Балковітня Руслана Олександрівна	Китка Цісна: життя, творчість та об'єднання національної пам'яті через пісню	15,66	40,75	32,25	88,66	I Київ
5	Гелла Кірило Романович	Волонтерський рух серед школярів Закарпаття в контексті воєнного часу (2022-2025 рр.): форми, методи, виклики	15	34,75	26,25	76	III
6	Дейало Марія Юріївна	Цін Розстріляного Випрошених у формуванні духовної спадщини українського суспільства під час війни	13,66	35,75	29,5	78,91	III
7	Ходина Іван Сергійович	На службі людей в Україні: історичний внесок лікарів Анушта Дукошського в медицину та гуманітарну діяльність українського краю	14	37,25	29	80,25	III
8	Вашинко Олег Дмитрович	Російська революція у політичній історії України: від перелому до краху до збройної агресії	16,66	37,25	29,75	83,66	II

Відділення Наук про Землю Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
Геоінформаційні системи та дистанційне зондування Землі							
1	Майборода Михайло Олександрович	Вплив характеристик підставної поверхні на формування острову спеціаліста Закарпаття (на основі даних супутника Landsat 8)	18,5	41,6	31,4	91,5	I Київ
2	Ковальська Ангеліна Сергіївна	Екологія в Україні до Німеччини: суспільно-економічний аспект	15,66	38,5	29,5	83,66	III
3	Сутора Марія Андріївна	Формування образу країни у візуальній географії	18,66	42,25	33,75	94,66	I Київ
4	Ченчик Марія Сергіївна	Прогнозування туризму як засіб розвитку регіону	13	0	0	13	
5	Черненко Діана Віталіївна	Географія фотосвітлотехнічного міського простору Закарпаття як чинник формування туристичної привабливості міста в міськомовній території (просторово-часовий аспект соціальної мережі)	17	39,5	31,5	88	II
6	Олександрівна Марія Євгенівна	Сучасний стан агропродовольчого сектору в Європі: дослідження в Україні та Німеччині	13,33	36,25	28,25	79,83	III
7	Пругло Богдан Костянтинович	Внесок професора І.І.Тамарки у дослідження літературно-історичного бачення України	15,75	39,2	31,6	86,55	II Київ
Метеорологія та кліматологія							
8	Степанів Косма Дмитрівна	Визначення оцінки комфортності території міста Закарпаття	14,25	33,4	27,4	75,05	III

Відділення Історії Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.
Секція «Археологія», «Етнологія», «Історичне краєзнавство»

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
1	Сотніков Ігор Русланович	Археологія	15	38,75	30	83,75	I Київ
2	Демченко Владислав Олександрович	Новий археологічний матеріал давнього острова Бабина	15,5	33,2	23,6	72,3	III
3	Сіра Маргарита Сергіївна	Етнологія	15,5	33,2	23,6	72,3	III
4	Вереща Дмитро Юрійович	Мова, культура і віра в історії	17,33	32,8	25,2	75,33	III
5	Жос Дарія Олегівна	Особливості сукцесії Рівнянського в політисі: заповідний парк та національний заказник	15,5	33,2	23,6	72,3	III
6	Машинко Дарина Іванівна	Особливості сукцесії Рівнянського в політисі: заповідний парк та національний заказник	15,5	33,2	23,6	72,3	III
7	Олександр Ярослав Віталійович	Особливості сукцесії Рівнянського в політисі: заповідний парк та національний заказник	15,5	33,2	23,6	72,3	III
8	Підруба Марія Андріївна	Особливості сукцесії Рівнянського в політисі: заповідний парк та національний заказник	15,5	33,2	23,6	72,3	III
9	Царик Кароліна Андріївна	Особливості сукцесії Рівнянського в політисі: заповідний парк та національний заказник	15,5	33,2	23,6	72,3	III

Відділення Наук про Землю Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.
Секція «Географія», «Геоінформаційні системи та дистанційне зондування Землі»

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
1	Лисих Ілля Сергійович	Математика	15	38,75	30	83,75	I Київ
2	Белова Дар'я Дмитрівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
3	Волошенко Єгор Олександрович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
4	Гаврилін Владислав Євгенович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
5	Каміньський Станіслав Олегівич	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
6	Решетняк Денис Валерійович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
7	Телішко Кірило Максимович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
8	Яковлева Ліяна Євгенівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
9	Горелікова Альона Сергіївна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
10	Данілова Софія Костянтинівна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III

Відділення Наук про Землю Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.
Секція «Географія», «Геоінформаційні системи та дистанційне зондування Землі»

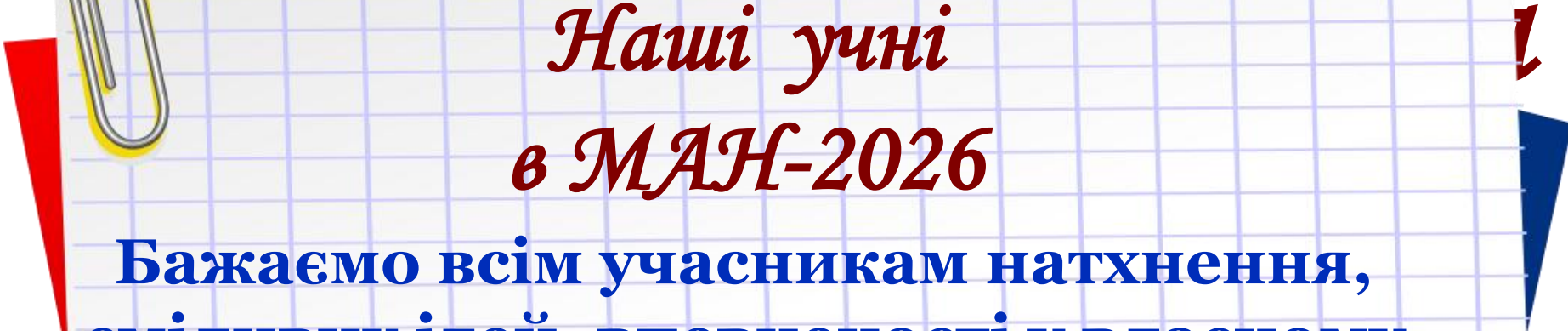
№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
1	Лисих Ілля Сергійович	Математика	15	38,75	30	83,75	I Київ
2	Белова Дар'я Дмитрівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
3	Волошенко Єгор Олександрович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
4	Гаврилін Владислав Євгенович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
5	Каміньський Станіслав Олегівич	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
6	Решетняк Денис Валерійович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
7	Телішко Кірило Максимович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
8	Яковлева Ліяна Євгенівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
9	Горелікова Альона Сергіївна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
10	Данілова Софія Костянтинівна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III

Відділення Наук про Землю Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.
Секція «Географія», «Геоінформаційні системи та дистанційне зондування Землі»

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
1	Лисих Ілля Сергійович	Математика	15	38,75	30	83,75	I Київ
2	Белова Дар'я Дмитрівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
3	Волошенко Єгор Олександрович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
4	Гаврилін Владислав Євгенович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
5	Каміньський Станіслав Олегівич	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
6	Решетняк Денис Валерійович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
7	Телішко Кірило Максимович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
8	Яковлева Ліяна Євгенівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
9	Горелікова Альона Сергіївна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
10	Данілова Софія Костянтинівна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III

Відділення Наук про Землю Підсумковий протокол конкурсу - захисту НДР МАН 2026 н.р.
Секція «Географія», «Геоінформаційні системи та дистанційне зондування Землі»

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Тема роботи	Середній бал за оцінками ЕДР	Середній бал за оцінками НДР	Середній бал за оцінками журі	Сума	Місце
1	Лисих Ілля Сергійович	Математика	15	38,75	30	83,75	I Київ
2	Белова Дар'я Дмитрівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
3	Волошенко Єгор Олександрович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
4	Гаврилін Владислав Євгенович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
5	Каміньський Станіслав Олегівич	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
6	Решетняк Денис Валерійович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
7	Телішко Кірило Максимович	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
8	Яковлева Ліяна Євгенівна	Прикладна математика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
9	Горелікова Альона Сергіївна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III
10	Данілова Софія Костянтинівна	Статистика	15,5	33,2	23,6	72,3	III



Наші учні в МАН-2026

**Бажаємо всім учасникам натхнення,
сміливих ідей, впевненості у власному
потенціалі та мирного неба над головою!**



**Разом творимо майбутнє української
науки. Все буде Україна!**

