



## Перемога команди кафедри хімії та хімічної інженерії на міжнародному конкурсі студентських наукових робіт «Black Sea Science»

22.04.2026

The screenshot displays a Zoom meeting with a presentation on 'Essential Oils: Membrane-Tropic Destabilization'. The presentation includes a diagram showing the four phases of membrane destabilization: Phase 1 Penetration, Phase 2 Leakage, Phase 3 Oxidative Stress, and Phase 4 Apoptosis. It also features a graph titled 'Phytotoxicity Assessment of Digestate Effects' and a table of data. The meeting interface shows several participants in a grid view.

З лютого по квітень 2026 року студент групи ХТІ-25-1 кафедри хімії та хімічної інженерії Ілля Шатковський брав участь у міжнародному конкурсі студентських наукових робіт «Black Sea Science». Міжнародний конкурс студентських наукових робіт щорічно проводять на базі Одеського національного технологічного університету під егідою Black Sea Universities Network та ISEKI-Food Association. Метою міжнародного конкурсу студентських наукових робіт «Black Sea Science» є розширення міжнародних зв'язків, активізація наукової роботи студентів, залучення студентів до участі у наукових програмах, проектній, конструкторській та інших формах науково-дослідної діяльності.

**The Green Chemistry Paradigm**

Plant metabolites and natural biopolymers offer antimicrobial protection

**Complete Biodegradability:**  
rate into models, of septics in onments

**High Biocompatibility:**  
Low human toxicity ensures hypoallergenic properties, crucial for prolonged skin contact in military gear and medical wound dressings

**Broad-Spectrum Efficacy:**  
Complex natural molecular structures inhibit Gram-positive/negative bacteria and textile-degrading fungi without promoting resistance

У першому етапі конкурсу було прийнято 455 робіт з українських та закордонних закладів вищої освіти з різних країн, а саме: Чехія, Польща, Румунія, Індія, Шри Ланка, Великобританія, Австрія, Франція, Алжир, Німеччина, Латвія, Словаччина, Албанія, Угорщина, Болгарія, Молдова, Казахстан, Грузія, Азербайджан. Наукові роботи студентів були представлені у напрямках: харчова наука і технології, економіка і управління, інформаційні технології, автоматизація і робототехніка, енергетика та енергоефективність, екологія та охорона навколишнього середовища, туризм та готельно-ресторанна справа.

**GREEN APPROACH TO ANTIMICROBIAL TEXTILE TREATMENT**

SUSTAINABLE BIOCIDES FOR MILITARY AND CIVIL APPLICATIONS

Author: Illia Shatkovskyi  
Advisors: Olga Paraska, Vita Nehorui  
Khmelnytskyi National University, Ukraine

На першому етапі міжнародного конкурсу відбулося рецензування наукових робіт поважним журі та їх обговорення. Наукові роботи учасників у 2026 році оцінювали 162 фахівців-науковців з різних країн (США, Канада, Іспанія, Великобританія, Німеччина, Данія, Оман, Туреччина, Ангола, Бенін, Китай, Болгарія, Угорщина, Македонія, Грузія,

Казахстан, Азербайджан, Узбекистан, Польща, Латвія, Литва, Молдова, Румунія, Словаччина, Естонія, Греція). Найбільше наукових робіт було подано за напрямом екологія та охорона навколишнього середовища.

The Future of Functional Textiles

1. Uncompromised Protection. Biopolymers and plant metabolites provide robust, field-tested hygiene and protection for extreme military operations and everyday civil applications.

2. Ecological Imperative. Shifting away from heavy metals and toxic synthetic agents removes critical risks to human skin biomes and global aquatic ecosystems.

The integration of natural antimicrobial agents is not a compromise - it is the foundation for a new generation of high-performance textiles built on the principles of a circular economy and green chemistry

15

Participants: 24

Video Conference Participants: Вікторія Кожевнікова, Olga Paraska, Ольга Бедункова, Марія Мадані, Illia Shatkovskiy, Віра Негоруй

За кожним напрямом були визначені фіналісти робіт згідно з рейтингом, які запрошені до участі у другому етапі конкурсу. Серед фіналістів напряму екологія та охорона навколишнього середовища була наукова робота студента групи ХТІ-25-1 кафедри хімії та хімічної інженерії Іллі Шатковського під керівництвом професора Ольги Параски та викладача Віти Негоруй на тему «Екологічні (зелені) підходи до антимікробної обробки текстилю військового та цивільного застосування» (Green approaches to antimicrobial treatment of textiles for military and civil applications). У дослідженні наукової роботи розглянуто перспективи використання природних антимікробних агентів у технологіях, спрямованих на надання функціональних властивостей текстильним матеріалам військового та цивільного застосування. Визначено та систематизовано основні класи біологічно активних сполук рослинного походження, що проявляють виражену бактерицидну та фунгіцидну активність. Виділено переваги природних антимікробних агентів у технологіях опорядження текстилю, включаючи біорозкладність, низьку токсичність, екологічну безпеку та широкий спектр антимікробної дії, що відповідає вимогам зеленої хімії та сталого розвитку.

14 та 15 квітня 2026 року відбувся другий етап – фінал конкурсу. Фіналісти представляли свої наукові роботи англійською мовою за кожним напрямком.

За результатами презентацій та доповідей учасників, журі визначало переможців і розподіл призових місць. Пишаємося досягненнями студентів кафедри хімії та хімічної інженерії ті вітаємо студента групи ХТІ-25-1 Іллю Шатковського та його наукових керівників Ольгу Параску і Віту Негоруй з перемогою за напрямом екологія та охорона навколишнього середовища. Всі учасники та наукові керівники будуть нагороджені сертифікатами, а роботи переможців опубліковані в збірнику робіт міжнародного конкурсу студентських наукових робіт «Black Sea Science».

#### International Competition of Student Scientific Works "Black Sea Science 2026"

##### 2<sup>nd</sup> stage results for the field of "Ecology and Environmental Protection"

##### Winners in the main nomination

Place	Country	Institution	Work Title	Authors	Supervisors	Score		
						Stage 1	Stage 2	Total
I	Ukraine	Khmelnytskyi National University	Green approaches to antimicrobial treatment of textiles for military and civil applications	Illia Shatkovskiy	Olga Paraska, Vita Nehorui	94,5	29,2	123,7
I	Georgia	Iakob Gogebashvili Telavi State University Georgian Technical University	Climate change impacts on tourism and recreational resources in selected regions of Georgia	Gocha Shishmanashvili	Magda Davitashvili, Marika Tatishvili	91,5	28	119,5
I	Ukraine	Lviv Polytechnic National University	Anaerobic stabilization of municipal wastewater sludge for energy recovery and safe fertilizer production	Vasyl Sadovyi	Ivan Tymchuk	92,5	26,8	119,3
I	Ukraine	National University of Water and Environmental Engineering	Changes in morphometric characters of bee as a response to the influence of environmental factors	Iryna Guntik	Mykola Klymenko	93,5	25,25	118,75
II	Ukraine	Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko	Ecological Characteristics of the Coprophilous Fungus <i>Sordaria fimicola</i> in Controlled Culture Conditions	Alina Tkachenko	Yulia Lytvynenko	92	26,5	118,5
II	Ukraine	Oles Honchar Dnipro National University Ternivskiy Lyceum №. 7, Dnipropetrovsk Region	Agrobiological assessment of clover resistance to soil contamination with polycyclic aromatic hydrocarbons	Kateryna Ponomarenko, Illia Kozyrev	Tetiana Kolombar, Viktor Brygadyrenko	95	22,8	117,8
II	Ukraine	Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas	Application of magnetic sorbents for heavy metal removal from wastewater	Diana Lynnyk	Andrew Kotsyubynsky	89	28,0	117,0

Дякуємо організаторам та команді журі за щорічне проведення міжнародного конкурсу студентських наукових робіт «Black Sea Science» на високому рівні, мотивації студентів до наукової діяльності. Більше інформації про міжнародний конкурс на сайті організаторів <http://isc.ontu.edu.ua/2026-2/>

## Кафедра хімії та хімічної інженерії

Загальні питання: [centr@khmnu.edu.ua](mailto:centr@khmnu.edu.ua)  
Подача новин та анонсів: [press@khmnu.edu.ua](mailto:press@khmnu.edu.ua)

Центр кар'єри

Цілі сталого розвитку

Скринька довіри

Цивільний захист

Пожежна безпека

Охорона праці

Медичний пункт



Хмельницький національний університет, 2026