



Міністерство освіти і науки України  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ**

04074. Київ, Вишгородська, 19

Тел. 430-02-60, 430-43-90

e-mail: [nenc@nenc.gov.ua](mailto:nenc@nenc.gov.ua)

«13» березня 2025 р.

№ 92

Директорам закладів загальної середньої освіти  
Директорам закладів позашкільної освіти

Про проведення XII Всеукраїнського турніру  
з природничих дисциплін «NATURE»  
у 2024-2025 навчальному році

На виконання Плану всеукраїнських і міжнародних організаційно-масових заходів з дітьми та учнівською молоддю на 2025 рік, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2024 р. № 1641, у березні – квітні 2025 року Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді проведе XII Всеукраїнський турнір з природничих дисциплін «NATURE» (далі – Турнір).

Всеукраїнський турнір «NATURE» – це командне змагання учнів закладів загальної середньої та позашкільної освіти у вмінні вирішувати дослідницькі природничо-наукові проблеми, переконливо представляти свої рішення та відстоювати їх у наукових дискусіях – наукових боях. В Україні Турнір проводиться з 2014 року.

До участі запрошуються команди учнів закладів загальної середньої та позашкільної освіти віком від 12 до 16 років включно. До складу команди входять 6 учнів та два керівники. Команда обирає капітана.

Турнір проходить у два етапи:

**I етап заочний.** Для участі у заочному етапі необхідно до **30 березня 2025 р.** заповнити реєстраційну форму <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc3PncOkzIEd17hzs0kE4QW1NQjONI2CfK3xQx-nBCRW9AfQ/viewform>. Команда, яка виконала реєстрацію, стає офіційним учасником заочного етапу. Після заповнення форми команді присвоюється ідентифікаційний номер (ID), який надалі буде використовуватися в усіх офіційних бланках і протоколах. Ідентифікаційний номер надсилається на електронну адресу команди разом з офіційним підтвердженням про участь у Турнірі.

Після підтвердження реєстрації команди-учасники повинні до **14 квітня 2025 р.** надіслати **шість завдань** Турніру, виконаних та оформлених відповідно до правил описаних у **Положенні** Всеукраїнського турніру юних натуралістів. Список завдань XII Всеукраїнського турніру з природничих

дисциплін «NATURE»2024/2025 н.р. розміщений у додатку до листа, а також на сторінці «Турнір юних натуралістів» сайту НЕНЦ: [https://nenc.gov.ua/?page\\_id=33384](https://nenc.gov.ua/?page_id=33384).

**II етап фінальний – з 29 квітня до 01 травня 2025 року.** Форма проведення фіналу Турніру **очна** або дистанційна:

- у випадку очного формату проведення II етапу відбудуться фінальні «бої» за участю до 9 команд команд-фіналістів. Заїзд учасників 29квітня за адресою: м. Київ, вул. Вишгородська, 19. Проїзд від залізничного вокзалу маршрутним таксобусом № 181 або комунальним транспортом № 33. Від'їзд – 01 травня після 14.00. Витрати на проїзд, проживання, харчування учнів та супроводжуваних осіб під час проведення заходу здійснюється за рахунок закладу, що відряджає. Просимо завчасно придбати квитки на зворотний шлях. Збереження життя та здоров'я учнів забезпечують супроводжуючі особи;

- у випадку дистанційного формату проведення фіналу команди-учасники розіграють між собою призові місця згідно результатів оцінювання надісланих шести домашніх завдань, виконаних та оформлених відповідно до правил описаних у Положенні Всеукраїнського турніру з природничих дисциплін «NATURE».

Щодо остаточного визначення формату проведення фінального етапу організатори повідомлять **додатково**.

Детальна інформація на сторінці «Турнір юних натуралістів» сайту НЕНЦ: [https://nenc.gov.ua/?page\\_id=33384](https://nenc.gov.ua/?page_id=33384), за тел.: (044) 430-04-91, 098-440-08-59. Координатор заходу — Юринець Ірина Андріївна, e-mail: [biology@nenc.gov.ua](mailto:biology@nenc.gov.ua).



Директор



Володимир ВЕРБИЦЬКИЙ

## Завдання XII Всеукраїнського турніру юних натуралістів

### *Основні завдання для Наукового бою*

#### **1. «Дивовижні вогні»**

Це диво нам подарував звичайнісінький кухар поєднавши доступні речовини між собою: сіль, сірку, вугілля і наповнивши цим складом бамбукову палицю, згодом зробивши перший в історії феєрверк. Що надає колір цим дивовижним вогням? Запропонуйте свій склад доступних компонентів для отримання феєрверку та опишіть результат.

#### **2. «Зрілий чи незрілий»**

Для дозрівання плодів, рослини використовують унікальні речовини, які запускають в тканинах процеси, що сприяють досягання плодів. Яку назву мають ці речовини їх вплив та чи існують в даному випадку оборотні процеси. Наведіть приклади цих речовин які використовуються в промислових масштабах. Які плодові чи овочеві культури можуть брати участь у цьому процесі?

#### **3. «Хто тут жертва?»**

Періоди посухи в саванах досить складний час для травоядних тварин через зменшення видового складу їжі. Це змушувало їх переходити на поїдання листя та гілок чагарників. Рослини, щоб вижити в найскрутніший період стали синтезувати та виділяти речовини, які попереджали інші дерева про небезпеку, які стали причиною смерті тварин, що споживали їхнє листя. Що це можуть бути за речовини і які дерева здатні до цього? (етилен, фенольні сполуки)

#### **4. «Особливий синій діод»**

Хоч принцип напівпровідникової люмінесценції був відкритий ще в 1907 році перші світлодіоди з'явилися тільки в середині 20 століття та поступово стали невід'ємною частиною сучасних пристроїв. Одним з таких унікальних відкриттів став синій світлодіод, що створив революцію в світлодіодних технологіях вплинувши на відображення спектрів кольору та розвитку енергозберігаючих технологій що принесло його винахіднику нобелівську премію у фізики у 2014р., З'ясуйте які є види світлодіодів та їх особливості та переваги. В чому унікальна особливість синього діоду? (складність технології виготовлення, фізичні та матеріальні обмеження, енергетична ефективність) Яке практичне значення це принесло, для розвитку яких галузей?

Підказка - синій світлодіод став основою для створення білого світла.

#### **5. «Музичні інструменти та повітря»**

Яка роль повітря у формуванні звуку при грі на музичному інструменті?

## **6. «Земне дзеркало»**

Одним з унікальних озер в світі є Солончак Уюни в Болівії. Чому його називають «дзеркалом Землі»? Завдяки чому його використовують для калібрування приладів на орбітальних супутниках?

## **7. «Смаковий обман»**

Сприйняття їжі на смак має важливе значення для відбору придатної до споживання їжі, формуванню вподобань. Сприйняття смаку забезпечується рецепторами на язиці. Які типи рецепторів має людина, скільки може розпізнати смаків? Використовуючи знання з біології та хімії наведи приклади та обґрунтуй відповідь, яким чином виробники маніпулюючи сприйняттям смаків, збільшують продажі своїх продуктів?

## **8. «Лектини та група крові»**

Що це за речовини лектини? Як лектини впливають на засвоєння їжі та чому вони по різному впливають на людей, що мають різну групу крові?

## **9. Яка найбільша наземна тварина Антарктиди?**

Познайомте з нею та її особливостями.

## **10. Вулканічна Активність**

Розгляньте карту вулканічної активності на Тихоокеанському вогняному кільці. Як вулканічна активність впливає на навколишнє середовище та життя населення? Які основні типи вулканічних вивержень існують, як вони різняться?

## **11. Аномальні властивості води при замерзанні**

Відомо, що деякі рослини витримують дуже низькі температури, зберігаючи свою життєздатність. Дослідіть механізми, що дозволяють цим рослинам та тваринам, особливостям антогенезу уникнути ушкоджень від замерзання води в їх тканинах. Що, в цьому випадку, впливає на кристалізацію води?

## **12. Сонячні плями і їх вплив на клімат**

Сонячні плями – це області на поверхні Сонця, що мають нижчу температуру, ніж навколишні ділянки. Дослідіть, як зміни кількості сонячних плям можуть впливати на клімат Землі. Які фізичні процеси лежать в основі цього явища і як вони можуть бути виміряні?

## **13. Які унікальні риси відрізняють людину від інших тварин?**

Аргументуйте тезово.

## **14. Логічна Співвіднесеність у Фізиці**

Три об'єкти: дерев'яна кулька, металевий куб і пластиковий циліндр, падають з однакової висоти на Землі. Який об'єкт впаде першим, і чому? Якщо замість Землі ми використовуємо місяць, чи зміниться порядок падіння?

## **15. «Чому квіти так мало квітнуть?»**

Які речовини використовуються для підтримання тривалого цвітіння? Обґрунтуй, що дають ці речовини? Проаналізуйте обрані вами речовини та які з них виявились найефективнішими?

## *Завдання «Придумай сам»*

### **1. «Війна та економіка»**

Вже давно відомо, що війни перебудовують економіку, руйнують одні налагоджені шляхи та спонукають для пошуку нових доступних ресурсів. Наприклад Нестача солі в Швеції створила умови до виникнення унікального способу консервування риби. Недоступність тростинного цукру сприяло пошуку місцевої сировини для виготовлення цукру, яким став цукровий буряк. Наведіть власні приклади коли за відсутності однієї сировини починає застосовуватись інша, з описом та обґрунтуванням.

### **2. «Безпечне небезпечне»**

В казках часто можна зустріти коли чарівники для своїх магічних дій застосовують подрібнення та перетирання. Мабуть ви вже здогадались, що вони гарно розуміються на багатьох фізико-хімічних процесах. Як ступінь подрібнення впливає на швидкість хімічних реакцій? Наведіть приклади таких природніх речовини, де їх можна застосувати в домашніх умовах, обґрунтуйте відповіді.

### **3. «Вулканічна діяльність»**

Єллоустонський національний парк відомий численними гейзерами. Особливу увагу привертають гейзери з певним інтенсивним часом виверження, а потім завмирають. Які фізичні процеси створюють такий ефект? Запропонуйте, наведіть приклади використання цієї сили для людської діяльності/