



Підготовче відділення НТУ «ХПІ» STEM лабораторія "Science is Fun!"

Запрошуємо батьків та школярів приєднатися до цікавих науково-популярних курсів лабораторних та практичних робіт, що проводяться в рамках освітнього проекту «STEM лабораторія «Science is fun!»»

КУРС «ЦІКАВА ЕКОЛОГІЯ» ДЛЯ ШКОЛЯРІВ (10–18 років)

Ми пропонуємо можливість відчувати себе студентом технічного університету та зрозуміти головне - "Я бачу себе у цій професії!"

- ✓ **100% нових актуальних знань.** Всі заняття мають елементи наукового дослідження;
- ✓ **2 місяці навчання** (6 навчальних днів) в форматі інтерактивних лекцій, майстер-класів, лабораторних робіт, воркшопів та ігрового проектування на комп'ютерних імітаційних програмах;
- ✓ **3 години щотижня** в режимі підвищення екологічної культури та виховання екосвідомого сприйняття світу з професіоналами своєї справи;
- ✓ **Гнучкий графік проведення занять** (за домовленістю з групою). Можливі варіанти: по будніх будь-який день з 15 до 18, або по суботах з 10.00 до 13.00;
- ✓ **Заняття будуть проходити за адресою:** м. Харків, вул. Кирпичова, 2, НТУ «ХПІ», Технічний корпус, вхід в арку, к. 16, Кафедра хімічної техніки та промислової екології.

Також діє **спеціальна пропозиція для закладів середньої освіти** «Інтегровані відкриті лабораторні роботи з екології»*

Докладніше про курс «Цікава екологія»: <http://vstup.kpi.kharkov.ua/portfolio/tsikava-ekologija-dlia-shkoliariv/>

ПРОГРАМА КУРСУ «ЦІКАВА ЕКОЛОГІЯ»

Заняття 1.

Частина 1. Інтерактивна лекція «Сміття: хто кого?»

*Скільки сміття ми виробляємо? Світовий досвід в переробці ТПВ та реалії в Україні
Скільки розкладається кожен тип ТПВ? Чому батарейки небезпечні для навколишнього середовища? Що відбувається з ТПВ на стихійних звалищах і як це впливає на навколишнє середовище? Як знизити кількість сміття, яке ми виробляємо?*

Наша адреса:
61002, м. Харків,
вул. Кирпичова, 2
НТУ „ХПІ”, У2,
1 поверх, 102 ауд.

Ми онлайн:
[http://vstup.kpi.kharkov.ua/
pidgotovche-viddilennia](http://vstup.kpi.kharkov.ua/pidgotovche-viddilennia)

[fb.com/podkursi.khpi.kharkov](https://www.facebook.com/podkursi.khpi.kharkov) podkursi.khpi.kharkov@gmail.com

Зв'яжіться з нами!
+38 (063) 615-71-39
+38 (057) 707-62-31



Частина 2. Науково-дослідна робота «Дослідження ґрунту та води методами біоіндикації»

Дослідження якості різних типів води та ґрунту, та впливу токсичності на рослини. В декілька горщиків з однаковою ґрунтовою сумішшю посадимо певну кількість насіння рослини-біотесту. Та будимо поливати водою різної якості з вмістом різних забруднюючих речовин. Також посадимо в забруднений ґрунт різними речовинами насіння і будимо поливати чистою водою. Протягом всього курсу будимо реєструвати зміни.

Заняття 2.

Частина 1. Лабораторна робота з визначення якості водопровідної, природної та бутильованої води.

Вводна лекція «Вода яку ми п'ємо». Вимірювання рН, загальної мінералізації та типу солей у різних зразках мінеральної води у пляшках та набраної з відкритих джерел. Порівняння даних, вказаних на етикетці пляшок з водою з отриманими власними даними.

Частина 2. Інтерактивна лекція «Міста майбутнього»

Розглядаються ландшафти майбутніх міст, устрій міст, екологічні проблеми населених пунктів, штучно створені споруди в різних галузях промисловості і сільського господарства. Що дасть людству урбанізація і можливі сценарії розвитку нашої цивілізації. Які екологічні міста з'являться у майбутньому.

Заняття 3.

Частина 1. Комп'ютерні ігри-симуляції «Олігарх», в комп'ютерному класі

Гра надає можливість спробувати свої сили й організаторські здібності в керуванні Харківськими підприємствами та регіоном в цілому, що на даний момент знаходиться в досить жалюгідному стані

Частина 2. Відео-лекція «Методи поводження та переробки відходів»

Перегляд навчальних відео-роликів з коментарями від лекторів щодо методів переробки різних видів сміття в країнах ЕС та Америки

Заняття 4.

Частина 1. Практична робота «Дослідження радіаційної та електромагнітної небезпеки»

Вимірювання радіаційного, електромагнітного та шумового фону на території та в учбових корпусах. Дослідження електромагнітного випромінювання від електроприладів, комп'ютерів, ноутбуків, мобільних телефонів

Частина 2. Проблемна лекція «Безпека продуктів харчування»

Міфи та реалії про продукти харчування. Безпека чи небезпека ГМО, харчових добавок Е, антибіотиків в м'ясній продукції, трансгенні жири та інше

Лабораторна робота «Дослідження якості харчових продуктів»

Використання експрес-тестів для визначення якості продуктів харчування. Дослідження якості покупного меду. Вимірювання рівня нітратів в рослинній продукції.

Наша адреса:
61002, м. Харків,
вул. Кирпичова, 2
НТУ „ХПІ”, У2,
1 поверх, 102 ауд.

Ми онлайн:
[http://vstup.kpi.kharkov.ua/
pidgotovche-viddilennia](http://vstup.kpi.kharkov.ua/pidgotovche-viddilennia)

[fb.com/podkursi.khpi.kharkov](https://www.facebook.com/podkursi.khpi.kharkov) podkursi.khpi.kharkov@gmail.com

Зв'яжіться з нами!
+38 (063) 615-71-39
+38 (057) 707-62-31



Заняття 5.

Частина 1. Екологічний квест «Екологічна піраміда»

Розібемося на невеличкі команди та у ігровій формі пройдемо цікаві локації, на яких потрібно буди розгадати загадки, ребуси, кросворди, зібрати підказки та пройти всі завдання та зібрати всі ключі, щоб виконати остання завдання та завершити квест. Виграє най кмітлива команда, яка відшукає та виконає всі завдання найшвидше.

Частина 2. Настільна Екологічна Гра-монополія Кеер Cool (Не гарячкуйте!)

“Кеер cool” – в перекладі, “Не гарячкуйте!” – це настільна гра, розроблена Клаусом Ейзенаком і Герхардом Петсчел-Хелдом, вченими Потсдамського інституту кліматичних змін, і випущена німецькою компанією Spieltrieb в 2004 р. Настільна гра пов’язана із розвитком логічного, економічного мислення та дипломатичних навичок. Гра розрахована на великі компанії людей, і основною її тематикою є Екологія.

Заняття 6.

Частина 1. Майстер-клас «Друге дихання старим речам»

Робимо корисні речі та сувеніри на згадку про курси із речей, які вже не використовуються і могли би стати сміттям.

Частина 2. Науково-дослідна робота «Дослідження ґрунту та води методами біоіндикації». Завершення

Завершальний етап дослідження якості різних типів води та ґрунту, та впливу забруднення на рослини. Обробка даних та формування висновків: які забруднюючі речовини, що ми додали у воду або ґрунт, є найбільш токсичними.

*Спеціальна пропозиція для закладів середньої освіти. «Інтегровані відкриті лабораторні роботи з екології» проводяться за актуальною освітньою програмою спеціальності 101 «Екологія», а саме: «Інженерна екологія та техніка захисту навколишнього середовища».

Участь в інтегрованих відкритих лабораторних роботах для класів за попередньою реєстрацією. Дата і час проведення узгоджуються додатково.

Навчання може бути цікавим! Переконайся в цьому разом із STEM-лабораторією “Science is Fun!”: <http://vstup.kpi.kharkov.ua/pidgotovche-viddilennia/stem-laboratoriia-science-is-fun/>

Наша адреса:
61002, м. Харків,
вул. Кирпичова, 2
НТУ „ХПІ”, У2,
1 поверх, 102 ауд.

Ми онлайн:
<http://vstup.kpi.kharkov.ua/pidgotovche-viddilennia>

fb.com/podkursi.khpi.kharkov podkursi.khpi.kharkov@gmail.com

Зв’яжіться з нами!
+38 (063) 615-71-39
+38 (057) 707-62-31