

**Руслан ШАЛАМОВ**  
кандидат біологічних наук, учитель,  
Харківський науковий ліцей  
«Обдарованість» Харківської обласної ради  
ruslan.shalamov@gmail.com

## ПРИРОДНИЧА ОСВІТА В СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

З впровадженням реформи «Нова українська школа» перед нами постає три виклики. Перший виклик стосується того, як зробити наші курси природничих предметів цікавими, сучасними і корисними учнівству. З цим викликом ми, либонь, справимося якнайкраще. І це тому, що наше вчительство знає як поглибити, розширити й осучаснити наші класичні курси. Другий виклик пов'язаний із тим, як нам розробити курси за вибором в межах профілю. Цей виклик явно складніший через те, що у нас наразі немає досвіду укладання коротких професійних ультрасучасних курсів, які би були цікаві учнівству. Ба більше, ми не маємо досвіду надання вибору старшокласниками тих курсів, які би вони хотіли вчити. Нам, певно, прийдеться стикнутися із ситуацією, коли до нас підійдуть представники наших старших класів і попросять створити ті чи ті курси. Тоді нам прийдеться написати під них програми, розробити навчальні матеріали тощо.

Але третій виклик, далекі, найскладніший: що робити з предметами і курсами які належить іншим, непрофільним галузям? Думаючи про профілізацію освіти, маємо водночас думати про інтеграцію непрофільних освітніх галузей і, навіть, про їхнє об'єднання. Тобто що нам робити в природничій освітній галузі в тому випадку, якщо вона не є профільною? Цей виклик найболючіший. Він пов'язаний із необхідністю інтегрування природничих предметів в один цілісний курс. Ми ж всі свідомі того, що чотири курси з навантаженням одна година на тиждень – це найгірший варіант реалізації нашої галузі в неприродничих профільних класах. Утім страшилка об'єднання фізики, хімії, біології і географії маячить перед очима нашого вчительства вже багато років. Перефразовуючи сумно звісний маніфест, скажу: примара бродить Україною, примара інтеграції! Направду, всі ми обурюємося тим, що ми вчилися на одне, а викладати нам приходиться зовсім інше. Але зрештою це не так страшно: головне розібратися в тому, що ж таке інтеграція, і що нам з цього приводу говорить наш стандарт старшої профільної освіти.

Як відомо, Стандарт старшої профільної освіти написаний так, що орієнтири для оцінювання на кінець дванадцятого класу представлені у двох варіантах: по-перше, це орієнтири для оцінювання основного рівня, тобто такого, де відповідна галузь не є профільною. А також орієнтири для оцінювання поглибленого рівня, де певна галузь є профільною. Відповідаючи на третій виклик, ми мусимо орієнтуватися на орієнтири для оцінювання основного рівня. Вони дійсно спрощені, їх значно легше досягти, але ж і наші задачі в природничій галузі, де вона не профільна, зовсім інші.

Якою ж може бути справжня інтеграція? У великому тлумачному словнику інтеграція – це доцільне об'єднання та координація дій різних частин цілісної системи. Отже інтеграція – це процес взаємодії двох або більше систем з метою створення нової, яка набуває нових властивостей та зв'язків її елементів. Зрештою інтегрувати – це поєднувати частини системи таким чином, щоб результат об'єднання в сумі перевершував їхнє значення до взаємодії. Це означає, що ми знаходимося в пошуку доданої вартості інтеграції порівняно з окремо предметним навчанням. Якщо наш інтегрований курс буде давати той самий результат що і окремі предмети природничої спрямованості, а саме фізика, хімія, біологія і географія, то, напевно, нема сенсу інтегрувати. Будемо викладати як було. Але ж якщо в результаті інтеграції ми отримуємо результат кращий, ніж до цього, результат який перевершує те, чого би ми досягли внаслідок окремого предметного викладання, тоді інтеграція доцільна і нею варто зайнятися.

Які ж характеристики інтегрованого навчання? По-перше, воно поєднує оцінювання, розробку освітньої програми та розвиток викладачів. Це надзвичайно важливо аби кожний із вчителів будь-якого природничого предмета був упевнений в своїх силах, і в тому що він чи вона може викладати цей інтегрований курс. По-друге, інтегроване навчання дозволяє дітям поєднувати ідеї та досвід, щоб створювати нові навчальні ситуації. І, по-третє, інтегроване навчання включає креативність, здатність до адаптації, критичне мислення та співпрацю.

Отже для створення справжнього інтегрованого курсу потрібно знайти об'єднувальною ідею. Таку ідею, яка однаково дотична до всіх природничих предметів, до вирішення якої всі природничі науки мають однакову схильність. І головне: ні в якому разі не намагатися об'єднати чотири предмети на рівні змісту. Це власне те, що й відлякує кожного педагога від навіть роздумів про викладання інтегрованого курсу, де біологу прийдеться викладати фізику, а географу – хімію.

У нашій програмі такою інтегративною ідеєю, себто основою програми, стали глобальні цілі сталого розвитку – це 17 цілей, які були прийняті Організацією Об'єднаних Націй у 2015 році в рамках Порядку денного сталого розвитку до 2030 року. Їхня основна мета – забезпечити сталий розвиток світу, тобто такий розвиток, який:

- ✓ задовольняє потреби сучасного покоління;
- ✓ не ставить під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби;
- ✓ одночасно враховує економічні, соціальні та екологічні аспекти.

Природничі науки (фізика, хімія, біологія і географія) відіграють ключову роль у досягненні цілей сталого розвитку, оскільки дають нам знання про природу, ресурси, екосистеми та взаємодію людини з довкіллям (табл.<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Таблицю згенеровано з допомогою ШІ <https://chatgpt.com/>.

Наука	Цілі сталого розвитку (ЦСР)	Як наука допомагає?
Фізика	ЦСР 7: Чиста енергія ЦСР 9: Інновації та інфраструктура ЦСР 13: Клімат	Розробка сонячних панелей, вітрових турбін, акумуляторів. Моделювання клімату. Підвищення енергоефективності.
Хімія	ЦСР 3: Здоров'я ЦСР 6: Чиста вода ЦСР 12: Відповідальне виробництво	Створення ліків і вакцин. Очищення води від токсинів. Розробка безпечних матеріалів і біорозкладної упаковки.
Біологія	ЦСР 2: Подолання голоду ЦСР 3: Здоров'я ЦСР 15: Захист екосистем	Генетичне покращення рослин і тварин. Дослідження хвороб і створення ліків. Збереження біорізноманіття.
Географія	ЦСР 11: Сталий розвиток міст ЦСР 13: Кліматичні дії ЦСР 10: Зменшення нерівності	Просторове планування міст і транспорту. Аналіз природних ризиків. Вивчення регіональних проблем розвитку.

Природничі науки дають наукові рішення для захисту природи, сприяють інноваціям у промисловості та сільському господарстві, допомагають приймати обґрунтовані рішення на рівні держав, компаній та громад та окремих громадян, підтримують наукову грамотність, критичне мислення і відповідальне ставлення до природи.

Звичайно ж глобальні цілі сталого розвитку не стали темами в нашій програмі. Вони радше стали основою інтеграції, тобто тим стрижнем навколо якого розвивається пізнання природного навколишнього світу учнями не профільних природничих класів. Насправді яка головна мета природничої освіти в не природничому профілі? Це, звичайно, не вивчення закону Ома або будови і функції мітохондрій. Натомість це формування у майбутніх гуманітаріїв чи програмістів уявлень про те, як у принципі функціонує природа. Також важливо навчити молодих громадян України і світу цивілізовано з нею взаємодіяти, брати на себе відповідальність, приймати рішення, засновані на наукових доказах, що вони стосуються особистого життя та життя громади країни і світу в цілому, а також бути свідомими того що все, що є на нашій планеті, не належить лише нам. Ми несемо відповідальність за майбутні покоління. Виходячи з цього, ми сформували окремі теми нашої програми і в межах кожної теми показуємо, які цілі сталого розвитку можна досягнути, вивчивши або усвідомивши матеріал даної теми.