

РОЗДІЛ 10

ІСТОРІЯ НАУКИ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

УДК 332.1:502.131.

ОСВІТА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ

Боголюбов В. М.

Національного університету біоресурсів і природокористування
України

E-mail: bogoliubov@nubip.edu.ua

Глобальна програма дій (ГПД) з освіти для сталого розвитку включає рекомендації щодо включення головних принципів сталого розвитку в національні та галузеві стандарти освіти і в освітні програми [1]. ГПД рекомендує закладам вищої освіти також включати головні принципи освіти для сталого розвитку (ОСР) в програми підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу. У контексті ГПД Закон України «Про вищу освіту» формує інтеграцію систему вищої освіти України у Європейській простір вищої освіти, зокрема, шляхом формування певного набору компетентностей для забезпечення переходу суспільства до сталого розвитку. Це означає, що в освітні програми всіх спеціальностей необхідно включати проблематику подолання бідності (цілі 1 і 2), проблеми доступу до чистої води і санітарії (ціль 6), створення соціально-економічного потенціалу протидії техногенним і природним катастрофам (ціль 9), змін клімату (ціль 13), втрати біорізноманіття (ціль 15), а також питання впровадження в суспільстві принципів сталого споживання і виробництва (ціль 12) тощо [2].

Метою даної роботи є оцінювання можливостей і розробка шляхів формування компетентностей в галузі сталого розвитку при викладанні природничих та соціально-гуманітарних дисциплін починаючи з середньої школи. Аналіз діючого на сьогодні Державного стандарту базової і повної середньої освіти [3] показує, що зміст освітньої галузі "Природознавство" включає

біологічну, фізичну, географічну та інші компоненти, необхідні учням для набуття знань щодо популяційного, екосистемного і біосферного рівнів організації біосфери, а також передбачає набуття здатності "оцінювати наслідки впливу людини на природні екосистеми...". Більше того, освітня галузь "Технологія" передбачає поглиблення знань не тільки про "закономірності і перспективи розвитку технологічних основ ... виробничої та побутової технологічної діяльності" але й враховувати як "екологічні наслідки технологічної діяльності", так і "вплив технологічної діяльності на соціокультурні процеси в суспільстві".

Проект оновлення навчальних програм містить, зокрема, наскрізну змістовну лінію "Екологічна безпека і сталий розвиток" (починаючи з 5-го класу) [4], яка передбачає "розуміння екологічних проблем своєї місцевості, проведення спостережень за природоохоронною діяльністю в своїй місцевості і власну творчу діяльність". Окрім того, проект передбачає і такі наскрізні змістові лінії як «Громадянська відповідальність» та «Здоров'я і безпека», реалізація яких передбачає свідоме дотримання "безпечної і відповідальної поведінки під час виконання учнями *екологічного проекту*".

Таким чином, положення Державного стандарту, проекти оновлення навчальних програм, а також затверджений МОНУ у 2017 році інтегрований курс "Природничі науки", створюють механізми для впровадження принципів освіти для сталого розвитку вже зараз, не чекаючи затвердження оновлених Державних стандартів вищої освіти для педагогічних спеціальностей.

Враховуючи таку "насиченість" шкільних програм екологічною тематикою можна рекомендувати керівництву педагогічних закладів вищої освіти (ЗВО) звернути увагу на необхідність включення в освітні програми підготовки вчителів-предметників обов'язкових загальних компетентностей, які забезпечать можливість включати в зміст навчальних дисциплін екологічні аспекти з елементами освіти для сталого розвитку відповідно до положень згаданих документів.

Формування загальних компетентностей в галузі сталого розвитку можна починати з інформування учнів щодо причин виникнення глобальних екологічних проблем людства (наприклад, в темі "Природничі науки та світогляд сучасної

людини". проблематику зміни клімату (ціль 13) можна і доцільно включати в такі дисципліни, як *фізика* (теми "Поширення, поглинання та розсіювання світла" і "Фотохімічна дія світла") [5]. Логічно буде попередньо нагадати класичне визначення виразу «сталій розвиток» і надати коротку інформацію про ризики для людства без зміни стратегії його розвитку. В дисципліні *географія* (тема "Взаємодія суспільства і природи" (10 клас)) логічно згадати Ціль 9 – "створення соціально-економічного потенціалу протидії техногенним і природним катастрофам" і Ціль 12 – "впровадження в суспільстві принципів сталого споживання і виробництва". У навчальній програмі з дисципліни "Біологія" для поглибленого вивчення розширено навчальний матеріал теми «Біорізноманіття». В цей змістовий блок доцільно включити матеріали, присвячені не тільки різноманітності біоти України і підходам до її збереження, але й згадати про Конвенцію ООН про збереження біорізноманіття та Ціль 15 «Захист та відновлення екосистем суші». Подібний підхід можна застосовувати практично у всіх дисциплінах природничого і соціально-гуманітарного спрямування як в загальноосвітній, так і у вищій школі.

Що стосується вищої школи, то структура нових стандартів вищої освіти і відповідний *перелік компетентностей* випускника для більшості спеціальностей вже затверджені згідно проектом ТЮНІНГ. Головне завдання навчально-методичних комісій закладів вищої освіти та ново-затверджених експертів з акредитації освітніх програм полягає, на наш погляд, у розробці засобів діагностики щодо контролю результатів навчання, особливо стосовно загальних компетентностей, які включають елементи екологічної освіти і аспекти сталого розвитку.

Список літератури

1. UNESCO roadmap for implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514>.
2. Завдання та індикатори досягнення Цілей сталого розвитку в Україні на період до 2030 року: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina>
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>

4. Оновлення програм 5-9 класів. Колегія МОН (проект). 26.05.2017. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>
5. Навчальні програми для 10-11-х класів загальноосвітніх навчальних закладів. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.

УДК 004.7:[37+001](062.552)

**ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА
ЯКІСТЬ НАВЧАННЯ АГРОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В
АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

¹Вантюх О. М., ²Попович Г. Б., ³Голямінських Д. В.

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський
національний університет»

E-mail: ¹olesiakovaliuk@uzhnu.edu.ua;

²halina.popovich@uzhnu.edu.ua;

³holiaminskykh.daria@student.uzhnu.edu.ua

Сучасні технології трансформують усі сфери життя, і освіта не є винятком. В аграрних закладах вищої освіти, де знання агрономії та природничих наук є основою для підготовки майбутніх фахівців, застосування таких технологій, як штучний інтелект (ШІ) і гейміфікація, має величезний потенціал для підвищення якості навчання [1].

Штучний інтелект може значно змінити підхід до навчання агрономічним дисциплінам, забезпечуючи більш персоналізовані та адаптивні методи навчання. Системи, засновані на ШІ, здатні аналізувати прогрес студентів, виявляти їхні сильні та слабкі сторони і пропонувати індивідуальні рекомендації або додаткові матеріали [3].

Переваги застосування ШІ в агрономії:

1. Завдяки ШІ можна створювати адаптивні курси, які змінюють рівень складності матеріалу залежно від знань студента. Це дозволяє кожному отримати оптимальний темп навчання.
2. Студенти можуть використовувати віртуальні середовища для проведення агрономічних експериментів, таких як