

– забезпечення обігу, доступу та збереження наукової інформації за допомогою цифрових інструментів (включаючи дослідницькі дані).

Отже, сьогодення система освіти і науки має зазнати докорінних цифрових змін і відповідати світовим тенденціям цифрового розвитку для успішної реалізації потенціалу освітян. На сьогодні дедалі більше професій потребують набуття високого рівня цифрових компетентностей і володіння новітніми технологіями. Ця потреба також поглиблена наслідками пандемії та воєнного стану, що загострило проблему розвитку та опанування технологіями в системі освіти задля забезпечення прав людей на якісну освіту.

### Література

1. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: навчальний посібник. Івашев Є.В., Сахно О.В., Грядуща В.В., Денисова А.В., Лукіянчук А.М., Удовик С.І. Біла Церква: БІНПО, 2021. 258 с

2. Ляхоцька Л. Л. , Ляхоцький В. П. Цифрова освіта і наука – запорука національної безпеки України. Л. Л. Ляхоцька, В. П. Ляхоцький. Національна безпека України у викликах новітньої історії: кол.монографія. - Ч.ІІ «Гуманітарні проблеми національної безпеки України». ДП «Експрес-об'ява». Київ, 2019. С.277-289

3. Струтинська О.В. та Умрик М.А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. 2020. № 26. С. 201-205

4. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи: монографія за ред. П. Ю. Сауха. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. 444 с.

5. Формування концептуальних засад цифрової трансформації освіти та науки України. О.Ф. Новікова, В.П. Антонюк, В.І. Ляшенко, Н.А. Азьмук, Я.В. Остафійчук, Л.Л. Шамілева, О.В. Панькова, І.М. Новак, А.Д. Шастун, О.Ю. Касперович. Вісник економічної науки України. 2021. № 1 (40). С. 190-198.

## СУЧАСНА ЕКОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ ДОРОЖНЬОЇ ГАЛУЗІ

*Коваленко Л.О., к.т.н., доц., Фоменко Г.Р., к.т.н., доц., Гунько І.С., асист.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,  
м. Харків, Україна  
milakowalenko@gmail.com*

Система вищої освіти України в останні роки переживає значні зміни, пов'язані з реформуванням усієї системи, зміни технологій та методик

викладання, а також контролю якості отриманих студентами знань. Економіка України переживає складний період побудови та удосконалення ринкових відносин. Саме тому держава висуває перед вищою школою завдання в підготовці висококваліфікованих, всебічно розвинених спеціалістів. У сучасному світі високоосвідчена людина є головним ресурсом не лише економічного зростання, а й соціального прогресу, духовного збагачення суспільства. Це є запорукою входження України до числа передових держав світу.

Розвиток вищої освіти в Україні передбачає її реформування з метою забезпечення функціонування в ринкових умовах та інтеграції до міжнародної системи вищої освіти. Традиційна система навчання, зорієнтована на навчальний предмет, а не на особистість студента, не відповідають завданням, які постають перед сучасною освітою. Потрібні глибокі системні зміни в методиці та засобах навчання.

Засвоєння студентами знань, умінь та навичок відбувається за допомогою використання раціональних методів навчання. Від методів навчання значною мірою залежить розвиток студентів і якість отриманих ними знань і набуття навичок самостійної роботи [1].

Роль викладача полягає в організації і управлінні процесом оволодіння знаннями, у постанові для кожного студента мети на різних етапах навчання, складання плану і програми діяльності, індивідуальному консультуванні кожного студента. Ефективність і якість процесу навчання буде тим вище, чим більш високий рівень самостійної роботи студентів він забезпечує.

Усвідомлення студентом цілей і задач діяльності, розуміння того результату, на який спрямована навчальна робота, а також з'ясування форм і методів контролю і самоконтролю, форм і строків звітності сприяє покращенню якості роботи студентів як на аудиторних заняттях, так і у поза аудиторний час. Уміння планувати свою навчальну діяльність дає можливість студентам виділяти головне в роботі, розбивати її на етапи, встановлювати послідовність і методи її виконання [2, 3].

Одним з головних завдань реформування вищої освіти є максимальне наближення до потреб виробництва, тому дуже актуальною стає ще одна функція навчального процесу – навчити студента використовувати отримані знання в практичній професійній діяльності.

Діючі нормативні документи [4, 5] щодо проектування та будівництва в проектах і кошторисній документації на будівництво та реконструкцію об'єктів дорожньої галузі передбачають розробку спеціального розділу з охорони навколишнього середовища. Крім того уся проектна документація повинна проходити екологічну експертизу. Саме тому екологічна освіта разом з розвитком законодавчої бази щодо обмеження рівнів забруднення довкілля є важливою державною задачею. екологічна підготовка спеціалістів проводиться в двох напрямках. Перший напрям передбачає підготовку з загальних питань екології з тим, щоб майбутній спеціаліст розумів екологічну проблему в комплексі. Другий напрям підготовки допоможе спеціалістові в майбутній інженерній діяльності приймати такі конкретні рішення, які включали б

порушення державного екологічного законодавства в процесі функціонування автомобільного транспорту та транспортних підприємств [6].

На кафедрі проектування доріг, геодезії і землеустрою екологічна підготовка студентів спеціальностей 192 та 193 здійснюється в результаті засвоєння знань з дисциплін «Інженерні вишукування», «Топографія», «Картографія», «Вишукування та проектування автомобільних доріг», «Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації автомобільних доріг», «Інформаційні технології і геометричне моделювання». На практичних заняттях та лабораторних роботах студенти вивчають сучасні методики визначення викидів та концентрацій забруднюючих речовин в придорожньому просторі, а також поблизу підприємств дорожньої галузі. Отримані знання студенти застосовують при виконанні курсових та дипломних проектів бакалаврів і магістрів. Дипломні проекти мають розділи, присвячені питанням охорони навколишнього середовища: атмосферного повітря, ґрунтів придорожньої смуги, водних басейнів.

Одним з важливіших аспектів екологічної освіти є застосування сучасних комп'ютерних програм, в яких можна моделювати різні ситуації щодо руху транспортних потоків, швидкості руху, кліматичних умов, тощо.

Для рішення екологічних завдань із використанням діючих нормативних документів в комп'ютерних програмах передбачені варіанти екологічного аналізу. Перед екологічним проектуванням необхідно виконати моделювання умов руху в розділі «Оцінка проектного рішення» з розрахунком швидкості, витрати палива і викидів шкідливих речовин транспортними засобами [4, 6].

Для оцінки і покращення екологічної ситуації необхідні наступні дані:

– результати проектного рішення, у тому числі план, поздовжній і поперечні профілі, результати моделювання процесу функціонування автомобільної дороги в системі «ВАДС – Транспортний потік»;

- дані для прогнозування інтенсивності транспортного потоку;
- дані про кліматичні і погодні умови в районі прокладання дороги;
- дані про фонове забруднення;
- варіанти захисних споруд.

В результаті розрахунку отримуємо попикетні протоколи та графіки забруднення повітря, ґрунту та акустичного забруднення до та після улаштування захисних споруд.

Таким чином, студенти набувають навички роботи з сучасними комп'ютерними програмами, навички моделювання дії транспортного потоку на навколишнє середовище, проектування захисних споруд з метою зменшення шкідливого впливу автомобільного транспорту на придорожній простір. Все це дуже важливо при підготовці всебічного розвиненого спеціаліста, який може вирішувати широке коло інженерних завдань.

Сучасні технології організації навчального процесу повинні супроводжуватися прогресивними методиками. Студент не просто отримує готові знання, а сам видобуває їх. Перед ним мають бути поставлені навчальні завдання, а ось середовище повинне бути інструментальним, щоб він сам знайшов там відповіді [1, 3].

Сьогодні, кажучи про нові освітні пріоритети, до найперших з них можна віднести вміння учнів самостійно шукати, добувати, аналізувати, організовувати,

представляти, передавати іншим інформацію, планувати і проектувати об'єкти і процеси і здійснювати свої плани.

Розвиток сучасної практики, збагачення освітнього процесу використанням нових технологій спрямовані на підвищення професійних компетенцій викладачів та розвитку особистих компетенцій у студентів. Сучасні студенти пред'являють до навчального процесу значно більше вимог, а саме щоб він був цікавим і захоплюючим, доступним та зрозумілим, наочним за допомогою технічних засобів, практично орієнтованим з можливістю використання отриманих знань не тільки в професійній діяльності, а і в реальному житті.

#### Література:

1. Дем'яненко А.Г., Кобець А.С. Сучасна інженерна освіта в Україні – стан, тенденції, проблеми та деякі заходи підвищення її якості. Проблеми модернізації змісту і організації освіти. Матеріали міжнародної науково-методичної конференції. Харків: ХНАДУ, 2014. С. 10-15.

2. Бережний В.М. Сучасні проблеми освіти та працевлаштування. Сучасні технології підготовки фахівців в умовах подальшого розвитку вищої освіти України. Матеріали міжнародної науково-методичної конференції. Харків: ХНАДУ, 2010. С. 4-7.

3. Бикова О.М. Пізнавальні мотиви студентів в контексті їхньої майбутньої конкурентоздатності. Сучасні проблеми науки та освіти. Міжнародна науково-практична школа-конференція. Харків. 2015. С. 21-24.

4. ВБН В.2.3-218-007-98 Екологічні вимоги до автомобільних доріг (Проектування). – К.: Укрбудінформ, 1998, – 34 с.

5. ВБН В.2.3-218-042-2000 Охорона навколишнього середовища при будівництві, ремонтах та утриманні автомобільних доріг. Київ: Укравтодор, 2000, 21 с.

6. Гутаревич Ю.Ф., Зеркаль Д.В. Екологія автомобільного транспорту. Навчальний посібник. Київ: Основа, 2002, 312 с.

## РОЗГЛЯДАННЯ ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЇ В СУПУТНИХ ДИСЦИПЛІНАХ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З СПЕЦІАЛЬНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ

*Кривошапов С.І., к.т.н., доц.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,  
м. Харків, Україна  
keat@khadi.kharkov.ua*

Двигуни внутрішнього згорання, які переважно використовуються на транспортних засобах, є основним джерелом забруднення атмосфери в Україні. Приходить в непридатність ґрунтовий покрив поблизу автомагістралей. Значна кількість хімікатів і оливи потрапляє в стічні води з автотранспортних підприємства, станцій технічного обслуговування та мийки автомобілів. Автомобіль є джерелом шуму, вібрації тощо.