



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



University Twinning  
and Networking  
Programme

**Міністерство освіти і науки України**

**Харківський національний  
автомобільно-дорожній університет**

**Кафедра ЕКОЛОГІЇ**

# **84-а науково-технічна та науково-методична конференція університету**

**СЕКЦІЯ КАФЕДРИ ЕКОЛОГІЇ**

**11-14 травня 2020 року  
Харків**

**Міністерство освіти і науки України**

**Харківський національний  
автомобільно-дорожній університет**

**Кафедра ЕКОЛОГІЇ**

**З Б І Р К А  
М А Т Е Р І А Л І В**

**84-ї науково-технічної та науково-методичної  
конференції університету**

**СЕКЦІЯ КАФЕДРИ ЕКОЛОГІЇ**

**Харків, ХНАДУ, 2020**

# ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТИ В ВНЗ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ

*Анісімова С.В., к.г.н., доцент  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
svitlanaanisimova@meta.ua*

Підготовка фахівців XXI століття повинна здійснюватися на якісно новій основі, адекватної науково-технологічної революції сучасного періоду. В її основі має лежати використання сучасних освітніх технологій, спрямованих на фундаменталізацію, інформатизацію та індивідуалізацію навчального процесу. Одним з ефективних шляхів вирішення цього завдання є використання мультимедійних технологій, які б відповідали новій освітній парадигмі. В широкому сенсі термін «мультимедіа» означає спектр інформаційних технологій, які використовують різні програмні та технічні засоби з метою найбільш ефективного впливу на користувача (який став одночасно і читачем, і слухачем, і глядачем).

У широко цитованій книзі Р.Майер «Multimedia learning» [1] наводиться таке визначення мультимедіа - це «об'єднання більш ніж одного комунікаційного агента в деяку форму комунікації», або більш конкретно для комп'ютерних систем - «об'єднання таких агентів, як текст, звук, графічні зображення, анімація, відео та просторове моделювання в комп'ютерну систему». Найпростіший приклад мультимедіа - це текст з ілюстраціями.

Р. Майером були запропоновані наступні основні принципи ефективного навчання із застосуванням мультимедіа:

- Multimedia Principle (принцип мультимедійності) - навчання буде більш ефективним при використанні тексту та ілюстрацій або слів і зображень, ніж просто на основі одного лише тексту або розповіді;

- Spatial Contiguity Principle (принцип просторовий близькості) - навчання проходить ефективніше, коли пов'язані за змістом текст і зображення знаходяться близько один від одного, а не далеко;

- Temporal Contiguity Principle (принцип тимчасової близькості) - навчання проходить ефективніше, коли пов'язані за змістом слова та зображення вимовляються і представляються одночасно, а не послідовно;

- Coherence Principle (принцип узгодженості) - при навчанні за допомогою мультимедіа всі зайві звуки і зображення повинні бути видалені;

- Modality Principle (принцип модальності) - навчання проходить ефективніше при використанні зображень і мовного супроводу, ніж при використанні зображень і тексту на екрані;

- Redundancy Principle (принцип надмірності) - навчання проходить ефективніше при використанні анімації з голосовим супроводом, ніж при використанні анімації в супроводі одночасно й мови, і тексту.

- Individual Differences Principles (принцип індивідуалізації) - представлені вище принципи ефективніше діють на слухачів з низьким рівнем первинних

знань і на слухачів з найбільш розвиненим просторовим уявою (з переважаючим візуальним типом сприйняття). Щоб краще донести знання до кожного слухача, навчання краще вести в розмовному стилі, а не в формальному [1].

Основними перевагами застосування технологій мультимедіа в освіті є:

- наочне і образне уявлення інформації;
- забезпечення індивідуалізації і диференціації процесу навчання за рахунок реалізації можливостей інтерактивного діалогу;
- стимулювання когнітивних аспектів навчання, таких як сприйняття і усвідомлення інформації;

– висока ступінь самостійності роботи студентів в світовому інформаційному просторі, що є фактором значної активізації процесу пізнання. Засвоєння будь-якої інформації, в тому числі і навчальної, залежить від її сприйняття. Так дослідження показують, що людина запам'ятовує 15% інформації, одержуваної ним в мовній формі і 25% - в зоровій; якщо ж обидва ці способи передачі інформації використовуються одночасно, він може сприйняти до 65% змісту цієї інформації [2].

Забезпечуючи багатство змісту і форми, поєднання різних видів текстової, графічної, мовної, музичної, відео-, фото- інформації і різноманітність способів їх вилучення, ці технології формують мультимедійне сприйняття світу. Використання мультимедійних технологій відкриває нові можливості в організації навчального процесу, а також розвитку творчих здібностей студентів. Для ефективного впровадження методів активного навчання необхідна велика і серйозна робота по оснащенню в достатній кількості комп'ютерною технікою, а також у підготовці методичної та інформаційної бази в організації навчального процесу. Це забезпечить реалізацію методів активного навчання в підвищенні якості підготовки фахівців з урахуванням зростаючих вимог в умовах ринку. В даний час мультимедійні технології - це одне з найбільш бурхливо розвиваються напрямків нових інформаційних технологій в навчальному процесі.

Першим завданням є створення таких моделей подання знань, в яких була б можливість одноманітними засобами представляти як об'єкти, характерні для логічного мислення, так і образи-картини, з якими оперує образне мислення.

Друге завдання - візуалізація тих людських знань, для яких поки неможливо підібрати текстові описи.

Третє - пошук шляхів переходу від спостережуваних образів - картин до формулювання деякої гіпотези про ті механізми і процеси, які приховані за динамікою спостережуваних картин.

Застосування таких технологій істотно активізує навчальну інформацію, робить її більш наочною для сприйняття і легкою для засвоєння. Спільними зусиллями працівників сфери освіти, вчених, програмістів, виробників мультимедійних засобів навчання і викладачів-практиків створюється нова інформаційна освітнє середовище, в якій визначальним стає інтеграція освітніх та інформаційних підходів до змісту освіти, методів і технологій навчання.

Лекція, що проводиться із застосуванням технологій мультимедіа, стає більш гнучкою і дидактично ефективною, тому що мультимедіа-технології дозволяють:

- підвищити інформативність лекції;
- стимулювати мотивацію навчання;
- підвищити наочність навчання за рахунок використання різних форм представлення навчального матеріалу: формули, графіки, малюнки, діаграми, таблиці та ін. (структурна надмірність);
- реалізувати доступність і сприйняття інформації за рахунок надання одній і тій же інформації в різних модальностях: візуальної і слухової (перманентна надмірність);
- здійснювати повтор найбільш складних моментів лекції (тривіальна надмірність);
- організувати увагу аудиторії в фазі його біологічного зниження (25-30 хвилин після початку лекції та останні хвилини лекції) за рахунок художньо - естетичного виконання слайдів-заставок, або за рахунок розумно застосованої анімації і звукового ефекту;
- здійснити повторення (огляд, коротке відтворення) матеріалу попередньої лекції;
- створювати викладачеві комфортні умови роботи на лекції.

Поєднання коментарів викладача з відео або анімацією значно активізує увагу студентів до змісту викладеного викладачем навчального матеріалу і підвищує інтерес до нової теми. Навчання стає цікавим і емоційним, приносячи естетичне задоволення студентам і підвищуючи якість викладається викладачем інформації.

Таким чином, використання сучасних мультимедійних технологій в процесі навчання сприяє підвищенню якості знань студентів, розширюють можливості самостійної роботи студентів, формуванню термінологічних понять, теорій, закономірностей, сприяють поглибленню і закріпленню теоретичних знань на практичних та семінарських заняттях.

### **Перелік посилань**

1. Myer R. E. Multimedia learning. Cambridge University Press. N.Y., 2006.
2. Melnyk O., Butova V. The importance of critical thinking for preventing fake information in ecological educating young generation // Науковий та педагогічний супровід сталого розвитку: Дискурс 2019: колективна монографія / за редакцією С.Д. Рудишина, І.М. Кореневої. Суми: Вінниченко М.Д., 2019. С. 202 – 213.

# ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДРУГОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ101 «ЕКОЛОГІЯ»

*Внукова Н.В., проф., д.т.н.  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
vnukovany@ukr.net*

У проєкті концепція неперервної екологічної освіти та виховання в Україні передбачає схему її організації. Вона ділиться на три блоки: державні організуючо-контролюючі, фінансуючі установи, неформальна та формальна екологічна освіта.

Організаційний компонент охоплює комунікативно-інформаційні елементи:

- розробка і розповсюдження щорічників міжнародних організацій з питань освіти в галузі навколишнього середовища;
- створення відповідних рекламно-комерційних апаратів, випуск спеціальних бюлетенів;
- організація пересувних виставок і комплексів;
- координація діяльності засобів масової інформації та пропаганди;
- випуск брошур, альбомів, проспектів;
- організація виставок спеціальної літератури.

Методичний компонент екологічної освіти охоплює три складові частини: методи, засоби і форми. У науковій літературі і педагогічній практиці ці терміни часто не розчленовуються, тому не завжди зрозуміло, яке змістове навантаження несе кожен із них. До того ж вони подекуди довільно ототожнюються. Одні й ті ж способи, явища інколи іменуються засобами і методами, формами і методами, формами і засобами. Така термінологічна невизначеність вимагає пояснення цих понять, їх змістових відтінків.

Метод - спосіб досягнення мети, сукупність прийомів або операцій засвоєння (пізнання) дійсності, певним чином упорядкована діяльність. Свідоме застосування науково обґрунтованих методик є суттєвою умовою отримання нових знань. Методичний аспект освітньої екології проявляється в прийомах досягнення доступності, кращого засвоєння природоохоронних цінностей. Прикладами методичних прийомів у навчально-виховній роботі з формування екологічного світорозуміння можуть бути:

- використання контакту дітей з об'єктами довкілля з тим, щоб вони самі відкривали природу;
- ознайомлення їх з рослинами, тваринами, середовищем їхнього розповсюдження;
- спостереження за природою в різні пори року;
- залучення до посиленої природоохоронної діяльності, моделювання відчуття особистої участі в охороні природи;
- заохочення до змагання з природою шляхом подолання різних перешкод;

- заняття у вигляді атракціонів, змагань, вікторин та ін.;
- використання елементів народної педагогіки, іноземної мови як джерела екологічної інформації та ін.

Під засобами екологічної освіти слід розуміти ті чи інші установи, заходи й технічні рішення, які слугують каналами передачі екологічної інформації. До них можна віднести газетні та журнальні публікації, телерадіопередачі, художню літературу, кінофільми, аудіовізуальні посібники, культурно-освітню роботу, профільні гуртки, клуби, літні екологічні табори, дитячі ферми, прибережні класи тощо. Лише за умови поповнення системою знань про необхідність гуманного і дбайливого ставлення до природи, пристосування їх до завдань екологічної освіти перераховані та інші чинники можуть вважатися суто засобами освітянської екології.

Самі по собі методи і засоби не можуть бути реалізовані без відповідних форм екологічної освіти, які виникають в результаті синтезу методів і засобів, їх конкретизації, практичного застосування.

Основною формою навчання у вузах залишається лекція. Крім традиційної форми – лекція, збільшилась питома вага самостійної роботи студентів, лабораторно-практичних занять: Найбільш розповсюдженими формами екологічної освіти в світовій практиці є рольові екологічні ігри в природі, екскурсії на екологічні об'єкти, екологічні експедиції, походи, екотуризм, робота на пришкольніх ділянках, складання моніторингу стану навколишнього середовища, дискусії, диспути, фестивалі, виставки творів, малюнків, плакатів, стінгазет на екологічні теми, прес-конференції та ін.

Форми екологічної освіти з появою нових умов, завдань і можливостей можуть видозмінюватись, удосконалюватись. Зокрема, в останні роки з'явилися комп'ютерні екологічні ігри, значно зросли можливості екодидактики у зв'язку з використанням аудіовізуальних посібників.

Методика, не озброєна конкретними засобами, не є ефективною тому, що та чи інша форма екологічної освіти не є ефективною за відсутності конкретних засобів і методів. Взаємодія методів, засобів і форм може розглядатись як об'єктивна необхідність функціонування системи екологічної освіти, її цілісності.

Інституційно-кадрова підсистема - це системна сукупність соціальних структур та відповідних форм рольової поведінки, покликана задовольнити певну соціальну потребу (в економічних благах, відтворенні людського роду, соціалізації людини тощо). Головні з них у галузі екологічної освіти:

- загальноосвітня школа - центральна ланка системи;
- дошкільні, позашкільні навчально-виховні заклади;
- середні та вищі ПТУ, технікуми, училища (в тому числі й військові);
- вищі навчальні заклади, аспірантури для підготовки екологів вищої кваліфікації, вчених;
- науково-методичні інститути освіти, курси для підготовки і перепідготовки керівних кадрів, вчителів, журналістів, режисерів-постановників радіо і телебачення;

- різного рівня методичні, координаційні та консультативні центри екологічної освіти;
- релігійні організації та творчі та молодіжні об'єднання;
- центри обміну даними, неформальні громадські утворення, товариства та ін.

## **АКТИВІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ЗВО ЯК ЗАПОРУКА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ**

*Желновач Г.М., к.т.н., доц.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків  
zhelnovach84@gmail.com*

Інтеграційні процеси, що відбуваються в світовому співтоваристві у всіх сферах людської діяльності, торкнулися також систему вищої освіти. Формується єдиний світовий освітній простір, що виражається, перш за все, в гармонізації освітніх стандартів, навчальних планів спеціальностей вузів в різних країнах. Відкрите освітній простір передбачає зростання мобільності студентів і співпраці викладачів університетів різних країн. Входження Казахстану в світовий освітній простір ставить країну перед необхідністю розробки стратегічного плану розвитку співробітництва в сфері вищої та післявузівської освіти. Це пов'язано з переходом на нову модель національної системи освіти, яка враховує багатий досвід і досягнення радянської системи вищої професійної освіти, а також загальносвітові тенденції його розвитку. В останні два десятиліття в Україні було активізовано міжнародну співпрацю в сфері вищої освіти. Інтеграція системи вищої освіти країни в світовий освітній простір – один з довгострокових стратегічних пріоритетів держави.

Міжнародне співробітництво є потужним важелем розвитку світової системи освіти і вирішує ряд актуальних завдань, таких як:

- зміцнення міжнародної солідарності і партнерства у сфері вищої освіти;
- вирівнювання рівнів підготовки фахівців різних країн;
- координація діяльності вищих освітніх установ;
- підвищення якості вищої освіти.

Аналіз ситуації, що склалася дозволив зробити висновок, що ефективність міжнародного співробітництва залежить від реалізації наступних умов:

- планування та реалізація заходів щодо розвитку міжнародного співробітництва в галузі навчання;
- підвищення кваліфікації педагогічних і наукових працівників, академічної мобільності студентів і викладачів;
- забезпечення допуску студентів до занять у вузі іншої країни без здачі проміжних і додаткових іспитів;
- розробці освітніх програм спільно із зарубіжними вузами-партнерами;



– забезпечення викладачам, які займаються науковими дослідженнями, викладання та стажування в європейському регіоні [1].

– узагальнення та аналіз результатів міжнародного співробітництва.

Державна політика у сфері вищої освіти ґрунтується на принципі міжнародної інтеграції та інтеграції системи вищої освіти України у Європейській простір вищої освіти, за умови збереження і розвитку досягнень та прогресивних традицій національної вищої школи.

Закон України «Про вищу освіту» основними напрямками міжнародного співробітництва закладів вищої освіти вбачає:

– участь у програмах двостороннього та багатостороннього міждержавного і міжуніверситетського обміну студентами, аспірантами, докторантами, педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками;

– проведення спільних наукових досліджень;

– організація міжнародних конференцій, симпозіумів, конгресів та інших заходів;

– участь у міжнародних освітніх та наукових програмах;

– спільна видавнича діяльність;

– надання послуг, пов'язаних із здобуттям вищої та післядипломної освіти, іноземним громадянам в Україні;

– створення спільних освітніх і наукових програм з іноземними закладами вищої освіти, науковими установами, організаціями;

– відрядження за кордон педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників для педагогічної, науково-педагогічної та наукової роботи відповідно до міжнародних договорів України, а також договорів між такими закладами вищої освіти та іноземними партнерами;

– залучення педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників іноземних закладів вищої освіти для участі в педагогічній, науково-педагогічній та науковій роботі у закладах вищої освіти України;

– направлення осіб, які навчаються у закладах вищої освіти України, на навчання у закордонних закладах вищої освіти;

– сприяння академічній мобільності наукових, науково-педагогічних працівників та осіб, які навчаються;

– інші напрями і форми, не заборонені законом [2].

Отже, міжнародне співробітництво є важливим фактором та стимулом розвитком вищої освіти в Україні.

### **Перелік посилань:**

1. Митина Н. А. Международное сотрудничество как условие повышения качества высшего образования в Казахстане // Молодой ученый. — 2014. — №2. — С. 797-799. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/61/8900/>.

2. Про вищу освіту : закон України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

## ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВИЩОЇ ШКОЛИ

*Ковальова О.М., к.т.н., доц.  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
olgagoog64@gmail.com*

Сьогодні в українському суспільстві відбулися значні зміни, які зажадали від системи вищої освіти випереджаючого розвитку, що вбирає в себе новітні тенденції в теоретичній і практичній дидактиці. Звідси освітнє середовище сучасних вузів країни стало залежною від інформаційних технологій, що дало поштовх до пошуку нових інструментів, форм і методів як в процесі навчання окремих дисциплін, так і при управлінні у рамках вузу. Інформаційно-освітнє середовище - це інформаційне середовище, що цілеспрямовано створюється для здійснення освітнього процесу [1].

Студент будь-якого сучасного вузу формується як фахівець в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу - воно оточує його в навчальній, науково-дослідній, виховній та організаційно-управлінській діяльності. У той же час це середовище існує як окрема система, яку можна діагностувати, прогнозувати, моделювати і конструювати в залежності від потреб студента. Генезис інформаційно-освітнього середовища безпосередньо пов'язаний з історичними змінами і інформатизацією освіти, оскільки його основні проблеми, шляхи та етапи розвитку в цілому збігаються із загальною логікою інформатизації суспільства. В даний час кожен навчальний заклад створює своє інформаційно-освітнє середовище, що спирається на інформаційний простір всього суспільства.

Інформаційне освітнє середовище - це система програмно-апаратних засобів та психолого-педагогічних умов, що сприяють інформаційної взаємодії між суб'єктами освітнього процесу [2, 3]. При цьому інформаційно-освітнє середовище, по-перше, є джерелом інформації і інформаційною системою, що функціонує на основі мережевих технологій, програмних і технічних засобів, організаційного, методичного та математичного забезпечення. По-друге, є простором, в якому студенти здійснюють діяльність, завдяки чому відбувається їх особистісний розвиток. За допомогою середовища можливий вибір ними альтернативних способів дії. По-третє, воне призначено для підвищення ефективності та доступності освітнього процесу підготовки студентів. Зазначене трактування визначає характерні риси інформаційно-освітнього середовища вузу. По-перше, це матеріально-технічне забезпечення навчального закладу (література, засоби масової інформації, комп'ютери та ін.). По-друге, його комунікативно-соціальне забезпечення (повноцінне спілкування за допомогою засобів комунікації або без них). По-третє, це інформаційне забезпечення (наявність доступу до інформаційних носіїв, знань про способи її пошуку, зберігання, обробки, систематизації, аналізу та ін.).

При формуванні такого середовища у вузі повинна враховуватися специфіка розвитку системи вищої освіти, а в перспективі - принципово нові дидактичні підходи до проектування управління освітньою системою, вимоги до кадрової підготовки та підвищення інформаційно-професійної компетентності. Стає реальністю навчання за двома або більше спеціальностями (що об'єднані в рамках навчальних планів, але мають різноманітні дисципліни - напрям підготовки з двома профілями), по окремих курсах поза навчальним планом (курси підвищення кваліфікації із застосуванням дистанційної форми навчання). Таким чином забезпечується можливість вибору студентом викладача, у якого він би хотів вивчити ту чи іншу дисципліну; визначається рейтинг професорсько-викладацького складу, а також рівень викладання дисциплін і навчального закладу в цілому.

Напрямок розвитку інформаційно-освітнього середовища вузу залежить від діяльності і компетентності кожного викладача, тому що саме від нього залежать змістовна сторона дисципліни, вибір рекомендованої навчальної літератури, методичні та комунікаційні аспекти викладання. В цьому процесі бере участь весь професорсько-викладацький колектив вузу, за підтримки якого студенти визначають освітній маршрут і виконують вимоги освітнього простору. Важливим компонентом і суспільним інститутом інформаційно-освітнього середовища є держава, яка визначає матеріальне забезпечення освіти в цілому, соціальне замовлення на формування тієї чи іншої системи знань. Найбільшим фактором формування інформаційно-освітнього середовища вузу можна назвати зовнішнє середовище, тому що розвиток освіти відбувається під впливом як власне національних, так і глобальних чинників, до яких відносяться інформатизація освіти, створення інфраструктури, телекомунікацій та інформаційні взаємодії [4].

В ієрархічній структурі перший рівень тут займає локальна мережа, що працює на основі глобальної мережі Інтернет і забезпечує віддалений доступ до комп'ютерів і периферійних пристроїв, організацію зберігання даних на одному носії та використання їх одночасно з різних робочих станцій. Як правило, вона функціонує на основі певної корпоративної або територіальної телекомунікаційної мережі (в залежності від масштабів освітньої установи), безлічі «клієнтів», які мають розподіл по декільком будівлям. Безліч її комп'ютерів може бути об'єднано фізично і логічно, що забезпечує внутрішній інформаційний обмін та конфіденційність інформації. Другий рівень займає комп'ютер як дидактичний засіб підвищення ефективності навчально-виховного процесу вузу. Кілька комп'ютерів в одній аудиторії утворюють комп'ютерні класи, в одному кабінеті - автоматизовані робочі місця адміністративних працівників, методистів, програмні модулі автоматизації бібліотеки, навчальних предметних кабінетів. Третій рівень займає центральний виділений сервер для зберігання єдиної бази даних навчального закладу і інші інформаційні засоби загального доступу (проектор, електронні дошки, мультимедійні центри, графічні планшети, веб-камери, сканери і принтери, набори інтерактивного устаткування, багатофункціональні пристрої).

В інформаційно-освітньому середовищі вищого навчального закладу основним видом роботи для викладацького складу ЗВО є розробка сайтів (або їх змістовне наповнення навчально-методичними комплексами дисциплін), інтерактивних підручників та електронних навчально-методичних матеріалів. Широке поширення в зв'язку з цим отримали універсальні офісні прикладні програми та інформаційно-комп'ютерні засоби: текстові процесори, електронні таблиці, програми підготовки презентацій, системи управління базами даних, органайзери, графічні пакети і т. д.

При проектуванні інформаційно-освітнього середовища навчального закладу необхідно дотримуватися певних принципів, таких як: доступність - надання доступу до навчальних компонентів інформаційно-освітнього середовища з будь-якої точки мережі; варіативність - дозволяє студентам самостійно обирати освітню траєкторію.

Проектування інформаційно-освітнього середовища вузу є інноваційною діяльністю. Для цього потрібні систематизація та структуризація всієї освітньої системи, підбір технологій та інструментів, визначення структурного і змістовного наповнення інформаційно-освітнього простору, а також відповідність грамотного персоналу по технологічному супроводу, його функціонування та розвитку, ресурсному забезпеченню. Це, безумовно, призведе до інтенсифікації всіх рівнів навчально-виховного процесу [5].

Таким чином, інформаційно-освітнє середовище унікальне, вбирає в себе програмно-апаратне забезпечення і враховує психолого-педагогічні умови. Інформаційно-освітнє середовище ЗВО повинно сприяти підвищенню ефективності та якості освітнього процесу за рахунок реалізації можливостей комп'ютерних засобів, поглиблення міждисциплінарних зв'язків; розширенню інформаційно-методичної підтримки педагогів і студентів та можливостей спілкування та співпраці на основі комп'ютерних засобів комунікації; надання можливостей безперервного підвищення кваліфікації і перепідготовки незалежно від віку, географії проживання та часу.

### **Перелік посилань**

1. Красильникова В.А. Методология создания единой информационно-образовательной среды университетского округа. *Вестник ОГУ*. 2002. № 2. С. 105–110.

2. Веденеев П.В., Заварихин А.Е., Казарина Т.Н., Красильникова В.А. / Вторая Международная конференция «Интернет. Общество. Личность»: новые информационно-педагогические технологии: тез. докл. СПб.: Ин-т «Открытое общество», 2000. С. 298–304.

3. Мельникова Е.В. Формирование образовательной информационной среды школы как средства повышения качества учебных достижений учащихся: автореф. дис. канд. пед. наук. Иваново, 2006.

4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю.

Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2008.

5. Василина Д.С., Нуриева Г.Ю., Юланова Д.М. Информационно-образовательная среда современного вуза. *Известия ВГПУ. Педагогические науки*. 2017. С. 8-12.

## **ВІДКРИТТЯ І АНАЛІЗ НОВОЇ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ – НАЙВАЖЛИВІША ПРОБЛЕМАТИКА НАУКИ**

*Лежнева О.І., к.т.н., доц.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*legnevaelena@gmail.com*

У зв'язку з посиленням інформатизації та інтелектуалізації виробничих технологій швидкими темпами зростає обсяг спеціальної інформації – наукової, технічної, технологічної і т.д. У цих умовах технологія навчання, орієнтована на засвоєння готових знань, не може бути визнана раціональною та перспективною. Необхідні нові технології освіти, що пов'язані з формуванням інтелектуальної культури і піднесенням творчих здібностей фахівців [1].

В умовах істотної зміни характеру й видів професійної діяльності все більшого значення набуває розвиток здатності фахівця до використання дослідницького підходу при вирішенні виробничих завдань. Згідно «Освітньої моделі 2020» у системі професійної підготовки студентів важливу роль відіграють навички дослідницької діяльності в професійній підготовці: уміння самостійно ставити завдання, проводити дослідження, аналізувати отримані результати та формулювати висновки проведеної роботи.

Робота, здійснювана в даному напрямку, повинна базуватися на педагогічній технології, яка заснована на концепції творчої діяльності. Найбільш ефективною формою її реалізації у закладах вищої освіти є безперервна система роботи студентів (науково-дослідна робота студентів (НДРС)), максимальне наближення її до навчального процесу.

Отримання наукових результатів, оформлених у вигляді магістерської дипломної роботи, має свої принципи, методи, техніку й технологію. Для дослідника-початківця важливо не тільки добре знати основні положення, характерні для наукової роботи як кваліфікаційної роботи, але й мати хоча б загальне уявлення про методологію наукової творчості. Їм частіше за все не вистачає досвіду в організації своєї роботи, у використанні методів наукового пізнання, застосуванні логічних законів і правил.

Будь-яке наукове дослідження від творчого задуму до кінцевого оформлення наукової праці здійснюється індивідуально. Проте можна визначити й деякі загальні методологічні підходи до його проведення, що прийнято називати вивченням. Відомо, що нові наукові результати і раніше

накопичені знання перебувають у діалектичній взаємодії. Краще і прогресивне із старого переходить у нове, надає йому сили та дієвості. Вивчати в науковому сенсі – означає бути науково об'єктивним. Не можна відкидати факти тільки тому, що їх важко пояснити або знайти їм практичне застосування. У науці мало встановити якийсь новий науковий факт, важливо дати йому пояснення з позицій сучасної науки, з'ясувати його загальнопізнавальне, теоретичне або практичне значення.

Накопичення наукових фактів під час дослідження – завжди творчий процес, в основі якого лежить задум дослідника, його ідея. У філософському визначенні ідея являє собою продукт людської думки, форму відображення дійсності. Ідея відрізняється від інших форм мислення й наукового знання тим, що в ній не лише відображено об'єкт вивчення, а й міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання та практичного перетворення дійсності. Ідеї народжуються із практики,

спостереження навколишнього світу й потреб життя. У їх основі лежать реальні факти та події.

Випускна кваліфікаційна робота магістра є самостійне дослідження, яке пов'язане з практичним вирішенням науково-виробничих завдань, тому першим етапом для визначення тематики майбутньої випускної кваліфікаційної роботи є участь у НДРС, яка повинна починатися вже з молодших курсів.

Дослідник найчастіше знаходиться в тривалому пошуку – яка ж предметна область, яке ж формулювання теми, яка концепція може об'єднати, зібрати воедино всі напрацьовані результати або, принаймні, їх більшу частину. Нерідко буває, що частина результатів ніяк не лягає в єдине русло і їх доводиться відкидати. Іноді виявляється, що чогось з необхідних результатів бракує і дослідження слід продовжити. Тут буде доречно навести аналогію з теорії множин (рис. 1). Уявімо собі, що є окремі розрізнені результати – «множини» – 1, 2, 3, 4 і т.д. (рис. 1 (а)). Вони, у тому числі, можуть частково «перекривати» одна одну. Завдання полягає в тому, щоб знайти загальну множину (рис. 1 (б)), яка вбере в себе всі або, принаймні, більшу частину окремих множин. Іноді окремі результати, які не відносяться до кінцевої предметної області дослідника, доводиться відкидати.

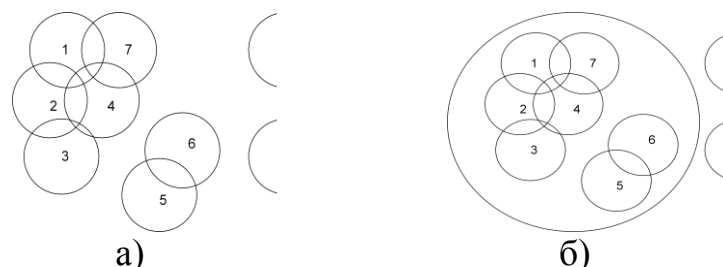


Рисунок 1 – Діаграми Ейлера-Венна. Знаходження «об'єднаної» множини

Незважаючи на те, що студенти в ході науково-дослідної роботи можуть вести нецілеспрямований пошук, проте вони, найчастіше інтуїтивно, можуть

залишатися в рамках якоїсь цілком певної предметної області і, як правило, майже повністю її охоплювати. Проблема ставиться щодо предметної області. Відкриття й аналіз нової предметної області завжди буде найважливішою проблематикою науки. Традиційно вважається, що предмет – явище дійсності, на яке направлено пізнання. Розділити проблему і предмет складно: предмет завжди породжує проблему й характеризує проблемний характер людського буття, а проблема обумовлює пошук і визначення предметної області [2].

Після того, як дослідник визначить свою предметну область й існуючі «технології» (методи і засоби), стає зрозумілою тема наукової роботи, починається процес побудови її логічної структури. При формулюванні теми наукової роботи бажано враховувати наступне: по-перше, формулювання повинно бути зрозумілим і простим – бажано 5-8 слів, по-друге, формулювання повинно бути певною мірою проблемним.

Дослідження може будуватися в широкому контексті: економічному, соціальному, гуманітарному, культурному. Тому, по-перше, від дослідника вимагається досить вільне володіння понятійним апаратом в обраній галузі наук, а також тих суміжних наук, з якими пов'язана наукова робота.

Робота ж з науковою літературою, побудова так званого «літературного огляду» може здійснюватися по-різному: можна за допомогою наукової літератури, посилаючись на існуючі розробки, обґрунтовувати свій задум, проблему дослідження, гіпотезу і т.д. аж до обґрунтування й планування експериментальної роботи, а можна спочатку визначити свою предметну область, вибудувати свою концепцію, сформулювати тему, а потім підвести під свої побудови літературне обґрунтування у зв'язку з тим, що в процесі своєї науково-дослідницької діяльності студент повинен постійно читати й аналізувати наукову літературу і в нього на момент оформлення магістерської дипломної роботи вже може бути сформований масив літератури.

Наукові дослідження – це одна з найскладніших форм, тому всі спроби звести її до простих схем виявляються неефективними. Важко оцінити, скільки вузлових моментів (центрів) повинна містити така схема й які базиси формують ці центри науки в цілому. Як загально визнані орієнтири, необхідні для проведення наукових досліджень, можуть виступати факти, теорії, методи, цінності й цілі, які взаємно визначають один одного. Залежно від конкретної ситуації домінує той чи інший базис. Цей стан справ у науці показує, що в залежності від області досліджень у тій чи іншій формі реалізуються всі можливі послідовності взаємовпливу розглянутих основ.

Таким чином, дослідник повинен з самого початку визначитися: на якому предметному полі він має намір працювати, і для ефективної роботи в подальшому не виходити за його межі.

### **Перелік посилань**

1. Lezhneva O.I. Before feeding on eco-friendly for old steel development. Materialy nauk.-metod. konf. "Suchasni aspekti organizacijno-metodichnogo zabezpechennja ekologichnoї skladovoї pidgotovki fahivciv" [Modern aspects of

organizational and methodological provision of environmental components of training specialists: Materials of sciences.-method. conf.]. Kharkov, 2018. pp. 42-44.

2. Лежнева О.І., Вакуленко К.Є. До питання організації наукових досліджень студентів у закладах вищої освіти // Вісник ХНАДУ. – Харків: ХНАДУ, 2019. – Вип. 86 (Т.2) – С.115-120.

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМОБІЛЬНО- ДОРОЖНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ.**

*Позднякова О.І., к. х. н., доц.,  
Харківський національний автомобільно- дорожній університет  
Olena.khadi@gmail.com*

Автомобіль є невід'ємною складовою існування сучасної людини, але він надає значний екологічний вплив на людство та довкілля. Чинників екологічної дії автомобілів на оточуюче середовище і організм людини надзвичайно багато на всіх етапах повного життєвого циклу - при виробництві, експлуатації і утилізації. При порівняльному аналізі чинників екологічної безпеки автомобілів все частіше враховують всі стадії повного життєвого циклу. Негативну екологічну дію надає не лише автомобіль сам по собі, але і вся супутня інфраструктура його виробництва і обслуговування. Тому необхідно розглядати і детально аналізувати дію на довкілля всього комплексу автомобілебудівних компаній, транспортних підприємств, центрів ремонту і техобслуговування автомобілів, мережі автомобільних доріг і ін. У всіх розвинених країнах світу питання переробки вторинної сировини і різних видів виробничих відходів приділяється велика увага, оскільки це дозволяє вирішити ряд найважливіших технологічних, економічних та екологічних завдань: повернути у сферу виробничої діяльності цінні та дефіцитні матеріали; знизити енергетичні витрати та потребу у воді для виробництва нової продукції, запобігти або істотно скоротити потрапляння токсичних продуктів у природне середовище.

В даний час екологічна безпека по повному життєвому циклу є одним з основних показників, який визначає якість і конкурентоспроможність автомобілів на сучасних світових ринках. Утилізація автомобілів, які вийшли з експлуатації, вимагає розвитку інфраструктури і законодавчої бази для регламентації взаємодії всіх учасників процесу. Розвиток автомобільної галузі привів людство до прийняття цілого ряду директив, законів та нормативів. У розвинутих країнах сформувалася всеохоплююча багаторівнева система ідентифікації та паспортизації автомобільних компонентів, тестування, сертифікації та ухвалення транспортних засобів з позиції їх екологічної безпеки. Жоден продукт масового виробництва не регламентується при його



виробництві такою кількістю законів, норм і вимог, не характеризується такою підвищеною увагою при його експлуатації, і не утилізується з такою організованістю і ретельністю, як автомобіль. Провідні промислові країни створюють усе більш жорсткі вимоги до виробників продукції з метою мінімізації негативної дії на природу впродовж повного життєвого циклу автомобілю. Автомобілебудівельні корпорації зобов'язані враховувати питання захисту довкілля і забезпечення екологічної безпеки автомобілів ще на стадії проектування нових моделей. Для цього проводиться інвентаризація всіх споживаних енергетичних і матеріальних ресурсів, прямих і непрямих чинників дії на довкілля впродовж усіх стадій його життєвого циклу. Автотранспортний засіб, що вийшов з експлуатації (ВЕА), в кінці терміну служби має ту ж масу і майже той же склад компонентів і матеріалів, як і новий автомобіль і тому являється джерелом цінної вторинної сировини для виробництва чорних, кольорових металів, гумовотехнічних виробів та пластмас.

Найбільші організаційні проблеми викликають перші кроки на шляху утилізації автомобілів: процеси оформлення необхідних паперів, передачі ВЕА в центри утилізації, збір, транспортування, проведення екологічно безпечного демонтажу, злива експлуатаційних рідин. З 2015 року у країнах ЄС виготовляються автомобілі при утилізації яких на звалища будуть поступати тільки 5 % від їх маси. При такої організації авторециклінгу він стає прибутковою галуззю виробництва, яка забезпечує багато робочих місць.

Організація ефективної системи авторециклінгу в країні забезпечує вирішення ряду найважливіших екологічних проблем і нові фінансові надходження до бюджету. Більше ніж у 50 країнах світу впроваджені системи авторециклінгу та успішно працюють підприємства по переробці практично усіх матеріалів та авто компонентів автомобілів по завершенню їх життєвого циклу. На жаль, в Україні доки ще не розроблено системного підходу до утилізації автотранспортних засобів. Спроби впровадження закону про утилізацію автотранспортних засобів, які були здійснені у 2014 році в Україні, не увінчалися успіхом й не знайшли підтримки в суспільстві. Але, велика кількість старих автомобілів, які не відповідають сучасним екологічним стандартам, потребує негайної організації в Україні системи утилізації автотранспортних засобів після закінчення терміну їх експлуатації. Для впровадження в найближчому майбутньому системи авторециклінгу в Україні необхідно негайно готувати спеціалістів, які будуть володіти знаннями та вміннями не тільки в питаннях конструкції та експлуатації автомобілів, а також і їх утилізації по закінченню життєвого циклу з застосуванням ресурсо- та енергозберігаючих технологій, які не шкодять довкіллю.

На кафедрі екології ХНАДУ була розроблена нова дисципліна, метою якої являється підготовка фахівців до організації та регулювання процесів виробничої діяльності у галузі транспортних машин та транспортних технологій таким чином, який би забезпечив раціональне природокористування та мінімізацію наслідків виробництва, експлуатації та утилізації автотранспорту на стан довкілля з використанням ресурсозберігаючих технологій. Навчальна дисципліна "Ресурсозберігаючі та природоохоронні технології на транспорті"

викладається для студентів, які навчаються за спеціальністю «Педагогічна освіта. Машинобудування та металообробка» та «Педагогічна освіта. Метрологія стандартизація та сертифікація» за освітньо-кваліфікаційним рівнем-магістри.

Основні задачі дисципліни – формування у студентів знань, вмінь і уявлень про сучасний світовий досвід організації системи утилізації автомобілів, які вийшли з експлуатації (ВЕА), використання ресурсозберігаючих та природоохоронних технологій рециклінгу транспортних засобів після закінчення терміну їх життєвого циклу та умови їх застосування у народному господарстві України. В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- передовий досвід країн з розвинутим автомобілебудуванням у формуванні законодавчо-нормативної бази та організації утилізації ВЕА;
- особливості технологічних процесів переробки металевих деталей ВЕА;
- особливості процесів переробки пластмасових деталей ВЕА;
- ресурсозберігаючі технології утилізації автокомпонентів: акумуляторних батарей, двигунів, каталітичних нейтралізаторів, електричного та електронного обладнання та зношених автопокришок;
- закономірності технологічних процесів рециклінгу робочих рідин та галузі їх застосування у промисловому виробництві;
- основні напрямки організації системи авторециклінгу в Україні.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти: користуватися міжнародною довідковою та нормативною літературою у галузі вторинної переробки та рециклінгу транспортних засобів; проводити первинний аналіз та ідентифікацію пластмасових деталей автомобілів з метою їх сортування при вторинній переробці. Згідно вимогами Директиви 2000/53/ЕС розраховувати коефіцієнт рециклінгу та коефіцієнт утилізації ВЕА за вимогами стандарту ISO 22628. Проаналізувати показники енергоефективності та скороченню викидів парникових газів у транспортній галузі за вимогами Директиви 2009/33/ЕС за допомогою спеціалізованої комп'ютерної програми та визначити шляхи зменшення впливу автотранспортних засобів на довкілля.

Структура дисципліни формується з теоретичного курсу лекцій та практичних занять та складається з 3 розділів.

Перший розділ присвячений питанням формування законодавчо – нормативної бази у галузі утилізації ВЕА та автокомпонентів. У ньому характеризується сучасний стан проблеми утилізації ВЕА, аналізується практичний досвід країн з розвинутим автомобілебудуванням з організації системи авторециклінгу з урахуванням національних особливостей стану промислового виробництва. Визначаються першочергові задачі по утилізації автотранспортних відходів в Україні.

Другий розділ присвячений аналізу технологій утилізації металевих деталей транспортних засобів, зокрема специфічним особливостям переробки лому чорних металів автотранспортних засобів. Аналізуються сучасні технології сепарації та рециклінгу кольорових металів, які використовуються в автомобілях. В окремому розділі розглядаються питання утилізації каталітичних нейтралізаторів та вплив цих технологічних процесів на довкілля. Особлива увага приділяється аналізу екологічних аспектів технологічних

процесів утилізації акумуляторного лому та досвіду України у цьому питанні.

Третій розділ присвячений питанням утилізації неметалевих деталей БЕА. Обґрунтовується необхідність застосування Міжнародної системи і бази даних автомобільних компонентів і матеріалів IMDS і GADSL при проектуванні та утилізації автомобілів. Наводяться вимоги міжнародних стандартів до маркування пластмасових деталей автомобілів. Характеризується стан проблеми утилізації мастил в світі та Україні.

Особлива увага приділяється ресурсозберігаючим технологіям утилізації зношених шин. Характеризується сучасний стан проблеми утилізації зношених шин в країнах ЄС, в світі і Україні. Вивчаються екологічні аспекти спалювання автопокришок в цементних печах. Розглядаються різновидності технологічних процесів подрібнення зношених шин механічними методами, зокрема українські технології механічного подрібнення шин. Вивчаються сфери практичного застосування гумової крихти із зношених шин. Аналізуються екологом-економічні аспекти технологій піролізу зношених шин, у тому числі і досвід українських підприємств. Визначається можливість використання продуктів піролізу шин для виробництва альтернативного палива.

Теоретичні знання студенти закріплюють на практичних заняттях. Вони присвячені засвоєнню студентами методів оцінки коефіцієнтів рециклінгу та утилізації відпрацьованих автомобілів, а також відповідності їх вимогам Директив ЄС/53/2000 про транспортні засоби, які вийшли з експлуатації. Для вирішення питання вибору технологій утилізації полімерних матеріалів студенти засвоюють експрес методи ідентифікації автомобільних полімерних компонентів. За допомогою екологічного калькулятора визначаються вплив на довкілля автотранспортних засобів на протязі усього життєвого циклу.

На нашу думку, організація ефективної системи авторециклінгу в Україні забезпечить вирішення ряду найважливіших екологічних проблем, появу нових робочих місць і нові фінансові надходження до бюджету України. Знання та вміння, які отримують студенти у наслідок вивчення нашої дисципліни знадобляться їм у майбутній професійній діяльності при організації та втіленню у промислові процеси ресурсо- та енергозберігаючих технологій.

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В СУЧАСНИХ ЗВО**

*Прокопенко Н.В., доц., к.б.н.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
natvikpro08@gmail.com*

У сучасних умовах важливим чинником розвитку освіти є взаємовплив і взаємопроникнення культур і соціальних рухів. Ключовою особливістю сучасності є те, що у світовому просторі через національні межі вільно переміщуються ресурси, люди, ідеї. Одно з наслідків цієї особливості - це зближення, інтеграція національних систем освіти. Так, глобалізація освіти

означає поступову трансформацію різних освітніх систем в єдину загальноєвропейську, а потім світову. Проте це повинно відбуватися при збереженні відмінностей цих систем, обумовлених традицією, нормами і культурою.

Соціальну адаптацію можна трактувати як безперервний комунікативний процес, в якому люди, взаємодіючи і пристосовуючись один до одного, створюють нові способи комунікації і зв'язку з різними елементами соціального середовища. При цьому метою соціальної адаптації виступає інтеграція особи в певну систему соціальних стосунків, що склалася. Це припускає вироблення шаблонів поведінки, визначальних систему цінностей і норм, і що відбивають поведінку в цьому культурному середовищі, а також придбання, прийняття і розвиток умінь і навичок міжособистісного спілкування.

Оскільки період перебування в країні і конкретному ЗВО іноземних студентів варіюється від декількох тижнів до невизначеної кількості років, то необхідно взяти до уваги важливість безперервного контролю над процесом соціальної адаптації. Цей процес містить в собі безліч компонентів, найбільш важливими з яких є : пристосування до нового соціокультурного середовища, звикання до нових кліматичних умов, часу, до нової і незнайомої освітньої системи, до нової мови спілкування, до інтернаціонального характеру учбових груп і потоків, адаптація до культури нової країни і так далі.

Труднощі, які іноземний студент особливо гостро випробовує в перший рік перебування в новій країні, можуть бути згруповані таким чином:

- психофізіологічні труднощі, пов'язані з перевлаштуванням особи, "входженням" в нове середовище, психоемоційною напругою, зміною клімату і так далі. Але вплив клімату пов'язаний не лише зі зміною кліматичних зон, але і зі зміною часових поясів, яка може спричинити збій біоритмів. Іноземним студентам доводиться звикати не лише до зміни клімату і низьких температур, але і до обмеженості життєвого простору в зимовий час, оскільки в країнах Азії і Африки громадське життя, соціально значимі події, зустрічі з друзями, родичами, вільне проведення часу проходять просто неба. Також досить серйозною проблемою можуть бути кулінарні труднощі, їм буває незвичне житися так, як звикли багато українців. Національні блюда - абсолютно різні: по складу, способу приготування, смаку.

- учбово-пізнавальні труднощі, пов'язані, в першу чергу, з недостатньою мовною підготовкою, подоланням відмінностей в системах освіти; адаптацією до нових вимог і системи контролю знань; організацією учбового процесу, який повинен будуватися на принципах саморозвитку особи, "вирощування" знань, розвитку навичок самостійної роботи. Проблема відмінності освітніх програм учбових планів вітчизняних і зарубіжних ЗВО особливо актуальна для студентів, що навчаються у рамках академічних обмінів або спеціальних програм і проводять в українському ЗВО від декількох тижнів до декількох семестрів, тобто не увесь цикл навчання. Робоча програма дисципліни припускає наявність знань, отриманих раніше при вивченні інших учбових предметів. У багатьох зарубіжних ЗВО навчання по бакалаврських програмах проводиться впродовж п'яти років (а не чотирьох, як в сучасних українських

умовах) і включає підготовчий рік. До початку занять із загальнопрофесійних і спеціальних дисциплін проходить значний час, тому необхідні знання згадуються студентами не в повному об'ємі;

- соціокультурні труднощі, пов'язані з освоєнням нового соціального і культурного простору ЗВО; подоланням мовного бар'єру в рішенні комунікативних проблем як по вертикалі (з адміністрацією факультету, викладачами і співробітниками), так і по горизонталі (в процесі міжособистісного спілкування усередині міжнаціональної учбової групи, учбового потоку, на побутовому рівні). Немоżliвість порозумітися з людьми ставить іноземних студентів в украї скрутне становище. Іноземні студенти не можуть зрозуміти, про що говорять в аудиторії їх викладачі і одногрупники. Вони насилу вирішують навіть повсякденні проблеми, труднощі виникають при купівлі речей або продуктів харчування. Лише за допомогою жестів, міміки і окремих фраз іноземні студенти можуть перший час пояснюватися з українськими людьми.

Механізми рішення адаптаційних проблем можуть бути розділені на декілька груп (по суб'єктові застосування заходів): по-перше, це механізми, пов'язані з роботою викладачів, які навчають іноземних студентів; по-друге, це заходи, спрямовані на певну підготовку студентів; по-третє, це інформаційні механізми, пов'язані з роботою усього учбового закладу (міжфакультетські).

Іншим критерієм розділення механізмів роботи з іноземними студентами може бути сфера докладання зусиль, спрямованих на створення сприятливої обстановки для навчання студентів-іноземців : психологічна, лінгвістична, професійна, соціально-побутова, інформаційна і інші сфери.

До блоку психологічних заходів відноситься виявлення міри толерантності шляхом проведення опитування серед як студентів, в середовищі яких навчатимуться громадяни іншої країни, так і серед викладачів. При виявленні негативної оцінки образу інокультурних учнів необхідно проводити тренінги і семінари, спрямовані на підвищення рівня толерантності в середовищі ЗВО, а також культурно-масові заходи міжнаціонального характеру (фестивалі, конкурси, свята і так далі).

До психологічних заходів регулювання адаптації іноземних студентів можна віднести формування спеціальної психологічної консультації для цієї групи студентів. У цій службі повинні працювати люди, що мають необхідну кваліфікацію як психологи і обізнані іноземні мови на достатньому рівні для роботи такого роду.

Механізми в мовній сфері (найбільш актуальною для іноземних студентів) пов'язані з подоланням "мовного бар'єру" між українськими і іноземними студентами. Таким чином, з одного боку, необхідно підвищувати рівень знання російської мови серед іноземних студентів (наприклад, призначаючи додаткове зайняття російської мови); з іншого боку, варто приділити увагу вивченню іноземних мов з боку студентів і викладачів (за допомогою створення мовних курсів для студентів і викладачів тих груп, в яких навчаються або навчатимуться іноземні студенти).

До професійної сфери механізмів оптимізації освітнього процесу іноземних студентів відноситься підвищення кваліфікації викладачів, у тому числі вивчення ними іноземних мов і проходження спеціалізованих курсів, присвячених особливостям роботи із студентами з різних країн. Нині підкреслюється значущість відмінностей в мотивації, сприйнятті (лінгвістичного і психоемоційного характеру) і процесі адаптації студентів з різних країн. На курсах викладачі ознайомляться з особливостями навчання в різних країнах і зможуть удосконалити свої учбові методики відповідно до освітніх тенденцій різних регіонів. Робота з іноземними студентами - відповідальний, цікавий і складний процес. Окрім мовної підготовки викладачам рекомендується ознайомитися і з невербальними комунікативними практиками, поширеними в країнах-"донорах" студентів.

У сфері інформаційних механізмів можна виділити два напрями. Перше - це розширення позиціонування ЗВО регіону в мережі інтернет, а також у рамках міжнародних учбових ярмарків, фестивалів, зустрічей, а також інтернаціональних освітніх програм. Цей напрям можна охарактеризувати як інформування потенційних студентів про ЗВО регіону і їх можливості. Інший напрям охоплює таку сферу як інформування іноземних студентів у ЗВО. У рамках цього блоку міра рекомендується організувати інформаційно-довідкову службу для іноземних студентів. Здійснювати роботу цього сервісу можуть студенти-добровольці. Мета цієї служби - забезпечення усіх іноземних студентів інформацією відносно їх прав і обов'язків, подій культурного життя.

Таким чином, для прискореного вирішення проблем адаптації іноземних студентів в українських ЗВО потрібне, по-перше, вдосконалення системи навчання російській мові, по-друге, викладання спеціального країнознавчого курсу для підвищення інформованості у сфері традицій, звичаїв місцевого населення, особливостей взаємодії з різними людьми під час навчання, в громадських місцях, в гуртожитку; по-третє, створення умов для індивідуальної допомоги кожному іноземному студенту при виникненні тих або інших проблем в адаптації до учбової, побутової, досугової діяльності. Успішна адаптація забезпечує як високу результативність професійної підготовки, так і формування доброзичливого відношення до України, українських ЗВО після повернення іноземних студентів на батьківщину.

# ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА ПАТОЛОГІЯ ТА ГІГІЄНА» ДЛЯ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 ЕКОЛОГІЯ

*Усенко О.В., к.б.н., доц.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
elenausenko15@gmail.com*

Навчальна дисципліна «Екологічна патологія та гігієна» відноситься до циклу професійної та практичної підготовки магістрів за спеціальністю 101 «Екологія», яка забезпечує уявлення про механізми дії електромагнітних випромінювань; використання магнітних полів в медицині; застосування стовбурових клітин в трансплантаційній медицині та для виготовлення лікарських препаратів; технологію одержання трансгенних організмів; біологічні механізми канцерогенезу; діагностику, лікування і профілактику раку.

Предметом дисципліни є навчальної дисципліни «Екологічна патологія та гігієна» є фактори навколишнього середовища, що можуть мати негативні наслідки для здоров'я населення.

Метою викладання дисципліни «Екологічна патологія та гігієна» є підготовка фахівця до виконання своїх професійних обов'язків, рішення професійних завдань, користуючись знаннями профільної галузі фізіологічних особливостей організму людини в умовах впливу фізичного, хімічного та біологічного забруднення навколишнього середовища.

Основні завдання навчальної дисципліни полягають у формуванні у студентів знань про фактори навколишнього середовища, що можуть бути причиною розвитку патологічних процесів в організмі людини, та способи попередження їх дії, системи вмінь щодо рішення проблемних завдань на стереотипному рівні та уявлень про місце дисципліни у системі наукових знань.

Формою організації вивчення дисципліни є забезпечення пріоритету самостійного вивчення матеріалу і літературних джерел, а також лекцій і практичних занять.

В процесі вивчення дисципліни магістр повинен знати:

- історію розвитку гігієни як профілактичної медичної дисципліни;
- особливості терморегуляції організму;
- умови температурного комфорту на виробництві;
- характеристики геомагнітного поля землі та штучних електромагнітних полів, їх вплив на самопочуття та здоров'я людини;
- принципи нормування електромагнітного випромінювання;
- фактори навколишнього середовища, що можуть бути причиною канцерогенезу;
- технологію одержання генетично-модифікованих організмів;
- джерела одержання стовбурових клітин, особливості їх культивування та застосування в медицині;

- захворювання та патології людини, викликані бактеріальними збудниками.

І вміти:

- охарактеризувати вплив ГМП на організм людини;
- аналізувати вплив комп'ютерної техніки на здоров'я;
- пояснити можливість зникнення генетичного різноманіття живих організмів з появою трансгенних тварин і рослин;
- дати відповідь на питання біоетики застосування стовбурових клітин людини;
- визначити значення бактерій в природі та житті людини, встановити, мають вони позитивне значення чи негативні наслідки.

Тематика занять:

Тема. Гігієна як профілактична медична дисципліна. Завдання та історія розвитку гігієни.

Гігієна як профілактична дисципліна, її завдання. Історія розвитку гігієни та події в області біології і медицини, які цьому передували. Становлення гігієни в різні історичні періоди. Засновники гігієни як наукової дисципліни. Дотримання правил та норм гігієни в побуті та на виробництві. Гігієна праці.

Тема. Терморегуляція організму

Особливості терморегуляції у різних організмів. Організми пойкилотермні та гоміотермні. Види теплообміну між організмом та навколишнім середовищем. Особливості теплообміну шляхом випромінювання, конвекції, потовиділення та дихання. Механізми хімічної та фізичної терморегуляції, випадки, в яких вони діють. Умови температурного комфорту для людини вдома та на виробництві.

Тема. Природне електромагнітне поле Землі і людина.

Напруженість магнітного та електричного полів як складові геомагнітного поля Землі. Походження геомагнітного поля. Характеристика змінного магнітного поля, будова та функції магнітосфери. Виникнення та розвиток магнітних бур, реакція організму на дію магнітної бурі. Вплив геомагнітного поля на організм здорової та хворої людини. Застосування магнітних полів в медицині.

Тема. Штучні електромагнітні поля.

Характеристика складових та джерела штучних електромагнітних полів. Характеристика радіохвиль в залежності від їх частотного діапазону. Випромінювання від лінії електропередач, їх вплив на живі організми. Розвиток теплового стресу при електромагнітному опроміненні. Рівні взаємодії електромагнітного випромінювання з системами органів людини. Вплив на нервову, ендокринну, серцево-судинну системи, обмін речовин, морфологічні зміни тканин і органів. Розвиток катаракти та старіння організму як результат дії електромагнітних полів. Вплив комп'ютерної техніки на здоров'я людини. Нормування електромагнітного випромінювання. Захист населення від штучного електромагнітного

Тема. Екологічні аспекти канцерогенезу.



Порушення поділу клітин як один з механізмів розвитку злоякісних новоутворень. Біологічні механізми канцерогенезу. Характеристика та особливості будови доброякісних та злоякісних пухлин. Основні причини канцерогенезу – фізичні, хімічні і біологічні фактори, шкідливі звички, спадковість, спосіб життя, нераціональне харчування. Розпізнавання і діагностика, лікування та профілактика онкологічних захворювань.

Тема. Проблеми використання стовбурових клітин в біотехнології та медицині.

Походження стовбурових клітин, їх локалізація в організмі. Види стовбурових клітин – тотіпотентні, плюрипотентні, мультипотентні, їх характеристика, морфологічні і функціональні особливості. Способи одержання стовбурових клітин, проблеми, що виникають під час їх культивування в штучних середовищах. Ризики, що виникають під час роботи зі стовбуровими клітинами. Дотримання принципів біоетики під час роботи зі стовбуровими клітинами та генетичним матеріалом.

Тема. Роль генетично модифікованих організмів та продуктів в природі та житті людини.

Основні досягнення в історії генної інженерії. Механізми одержання трансгенних організмів. Застосування вірусів та плазмід для перенесення потрібної генетичної інформації в клітину-реципієнт. Способи виявлення вбудованого донорського гену. Мета одержання ГМО. Можливий вплив генетично модифікованих продуктів на здоров'я людини. Ризики, пов'язані з використанням ГМО. Генна терапія та перспективи її розвитку, досягнення та поразки генної інженерії.

Тема. Значення бактерій в природі та житті людини: позитивна роль чи негативні наслідки?

Особливості будови та обміну речовин бактерій. Значення бактерій в природі. Захворювання та патології людини, викликані бактеріальними збудниками. Застосування бактерій в медицині та біотехнології.

### **Перелік посилань**

1. Гігієна та екологія / п/р В.Г. Бардова – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 720с.
2. Загальна гігієна та екологія людини: навчальний посібник / За ред. В.Г. Бардова та І.В. Сергети. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2002. – 216 с.
3. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды: Учебник для студентов вузов. – М.: Мир, 2005. – 295 с.
4. Уолкер Ш. Биотехнология без тайн. – М.: Эксмо, 2008. – 336 с.

## ЗМІСТ

	стор.
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТИ В ВНЗ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ	
<i>Анісімова С.В.</i>	2
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДРУГОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 101 «ЕКОЛОГІЯ»	
<i>Внукова Н.В.</i>	5
АКТИВІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ЗВО ЯК ЗАПОРУКА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ	
<i>Желновач Г.М.</i>	7
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВИЩОЇ ШКОЛИ	
<i>Ковальова О.М.</i>	9
ВІДКРИТТЯ І АНАЛІЗ НОВОЇ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ – НАЙВАЖЛИВІША ПРОБЛЕМАТИКА НАУКИ	
<i>Лежнева О.І.</i>	12
МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ.	
<i>Позднякова О.І.</i>	15
ВДОСКОНАЛЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В СУЧАСНИХ ЗВО	
<i>Прокопенко Н.В.</i>	18
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА ПАТОЛОГІЯ ТА ГІГІЄНА» ДЛЯ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 ЕКОЛОГІЯ	
<i>Усенко О.В.</i>	22

**84-а науково-технічна та науково-методична конференція  
університету**

**04–08 травня 2020, Харків**

***Головний редактор***

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології  
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету Н.В.  
Внукова

***Технічний редактор***

Г.М. Желновач

Відповідальність за достовірність наведених в матеріалах  
даних несуть автори публікацій.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

84-а науково-технічна та науково-методична конференція університету.  
Матеріали 84-ї міжнародної конференції. – Х. : ХНАДУ, 2020. – 26 с.

Підписано до друку 11.10.2019 Формат 60×84 1-16. Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman Суг. Віддруковано на ризографі.

Ум.друк.арк. 0,7. Обкл.-вид. арк. 0,9.

Зам. № 31/145 Тираж 100 прим. Ціна договірна