

- шуми і вібрації.

Рівні забруднення залежать від інтенсивності і просторово-часових масштабів застосування:

- гусеничної техніки (танків, бойових машин піхоти, самохідних артилерійських гармат, зенітних установок);

- колісної техніки (бронетранспортерів, спеціальних і транспортних автомобілів).

При проведенні польових занять і навчань мають місце значні забруднення рослинності, ґрунту, водоєм нафтопродуктами й маслами (при заправці, обслуговуванні та роботі техніки в результаті витоків і розливу палива і паливно-мастильних матеріалів).

Усі ці негативні впливи необхідно не тільки враховувати, а й не допускати при усіх видах військової діяльності в мирний час.

### Література

1. Артем'єв С.Р. Основи екологічної безпеки військ : курс лекцій / С.Р. Артем'єв, О.І. Вальченко, А.Г. Карєєв та ін. – Харків : ХІТВ, 2003. – 80 с.
2. Артем'єв С.Р. Забезпечення екологічної безпеки під час виконання заходів бойової підготовки військ : навчальний посібник / С.Р. Артем'єв, О.І. Вальченко, А.Г. Карєєв. – Харків, 2004. – 40 с.
3. Артем'єв С.Р. Забезпечення екологічної безпеки під час експлуатації військової техніки. Навчальний посібник / С.Р. Артем'єв, О.І. Вальченко, А.Г. Карєєв. – Харків, 2004. – 28 с.
4. Зорін Д.О. Військова екологія. Конспект лекцій / Д.О. Зорін. – Івано-Франківськ : Факел, 2010. – 68 с.
5. Напрямки вдосконалення природоохоронної діяльності в Збройних Силах України. Науково-методичний посібник / За редакцією О.І. Лисенка, С.М. Чумаченка, Ю.І. Ситника. – К.: ННДЦ ОТ і ВБ України, 2006. – 424 с.

## ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 28.8

**Зоріна Н.О.**

*Івано-Франківській національний  
технічний університет нафти і газу*

### ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТІ НАФТИ І ГАЗУ

Психолого-педагогічна, професійна та виховна робота поєднується в процесі підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів в університеті нафти і газу. Екологічна освіта на Прикарпатті розпочалась на початку 90-х років ХХ століття як складова науково-виробничої діяльності Карпатського інженерно-екологічного центру та Інституту екологічного моніторингу.

**Ключові слова:** психолого-педагогічні знання, національна еліта, екологічна освіта, гуманізація освіти, моніторинг довкілля, бакалавр, спеціаліст, магістр.

Психолого-педагогическая, профессиональная и воспитательная работа объединяется в процессе подготовки бакалавров, специалистов и магистров в университете нефти и газа. Экологическое образование на Прикарпатье началось в 90-х годах ХХ столетия как составная часть научно-производственной деятельности Карпатского инженерно-экологического центра и Института экологического мониторинга.

**Ключевые слова:** психолого-педагогические знания, национальная элита, экологическая наука и образование, гуманизация образования, мониторинг окружающей среды, бакалавр, специалист, магистр.

Psychological-pedagogical professional and educate work unites in the process of preparation of bachelors, specialists and master's degrees in the university of oil and gas. Ecological education on Pricarpatti began at the beginning of 90th years XX of age as a constituent of naucovo-virobnichoi activity of Carpathians centre of ecological-ingeniring Institute of the ecological monitoring.

**Keywords:** psychological-pedagogical knowledge, national elite, ecological science and education, humanization of education, monitoring of environment, bachelor, specialist, master's degree.

**Постановка проблеми.** В умовах реформування вищої освіти в Україні пріоритетна увага має надаватися підготовці нової генерації педагогічних і науково-педагогічних кадрів – національної еліти, яка здатна оволодіти новою освітньо-світоглядною парадигмою національно-державного творення, гуманного піднесення самодостатньої особистості вихованця. Однією з передумов вирішення цього надзвичайно важливого і складного завдання є підвищення рівня психологічної культури, зокрема через опанування майбутніми викладачами ВНЗ ґрунтовними психолого-педагогічними знаннями, вміннями і навичками.

Сучасний етап розвитку людської цивілізації посилює вимоги до наукової компетентності фахівця з вищою освітою. Він повинен уміти творчо мислити, самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватися в бурхливому потоці наукової інформації. Необхідність підвищення рівня наукової підготовки є характерною ознакою сьогодення і в галузі професійної педагогічної діяльності. Безперечно, педагогіка вищої школи здатна забезпечити науковий підхід до сучасного навчального процесу, визначити його закономірності, а також виявити найбільш оптимальні форми, методи, засоби навчання і виховання особистості у вищій школі (рис. 1-4).

**Мета і задачі досліджень.** Процес підготовки нової генерації науковців, здатних позитивно впливати на суспільний розвиток, потребує зростання якості знань, збереження національної культури, озброєння основами професійної майстерності щодо виникнення нових функцій педагогіки вищої школи. У зв'язку з цим відбувається суттєве оновлення професійно-педагогічної підготовки майбутніх фахівців. Це оновлення стосується питань філософсько-методологічного, наукового і методичного забезпечення, підґрунтям яких є демократизація та гуманізація національної освіти. Стандартизація та комп'ютеризація сфер життя вимагає істотних змін щодо усталених позицій, які склалися в галузях



Рис. 1. Розвиток екологічної освіти в ІФНТУНГ

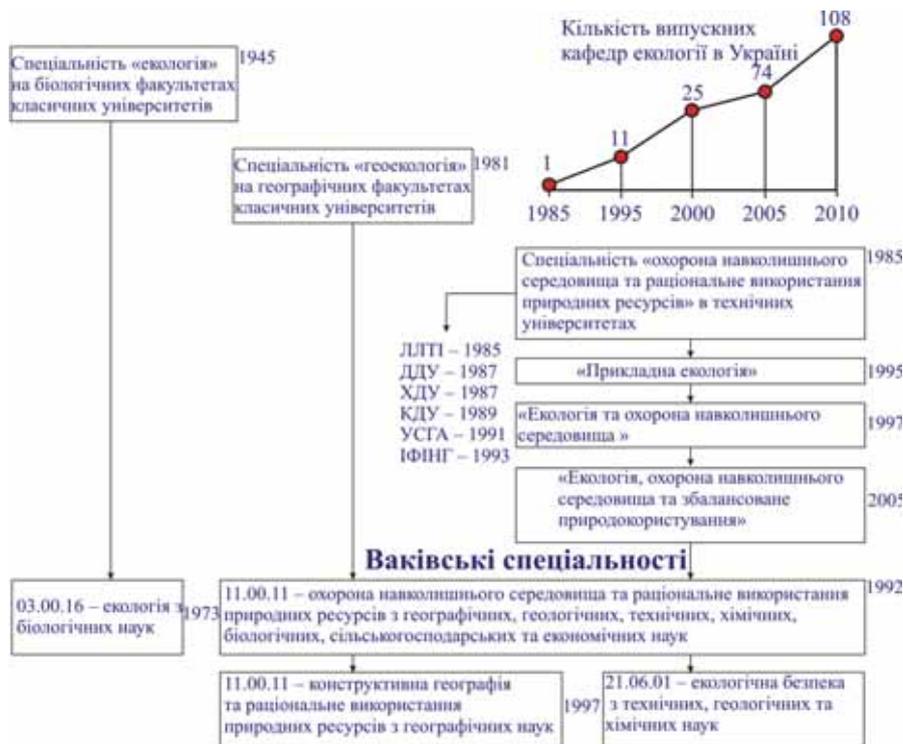


Рис. 2. Розвиток екологічної освіти в Україні

науки. Курс психології та педагогіки вищої школи є теоретичною основою психологічної підготовки студентів-магістрантів і аспірантів до майбутньої науково-педагогічної діяльності.

**Результати досліджень.** Екологічна освіта в Івано-Франківському інституті нафти і газу (ІФІНГ), а в решті-решт і в Україні – розвивалась у три етапи: перший – пробні курси “Основи екології” для деяких спеціальностей, другий – це поширення дисципліни “Основи екології” на усі спеціальності вищих навчальних закладів і третій – підготовка фахівців (бакалаврів-спеціалістів-магістрів) з екології та охорони навколишнього середовища. Відповідно до цих етапів у нас, в ІФІНГ, а потім в державному, і нарешті в національному технічному університеті нафти і газу, відбувалась зміна кафедр: перший етап екологічної освіти ми проходили на кафедрі теоретичних основ геології, другий – на кафедрі інженерної екології та загальної геології і третій – на кафедрі екології (рис. 1).

*Кафедра теоретичних основ геології (ТОГ)* була створена в ІФІНГ у 1988 р. з ініціативи доктора геолого-мінералогічних наук, професора Веніаміна Михайловича Клярівського на базі кафедри загальної геології і проіснувала до 1992 р. Назву запропонував перший проректор кандидат геолого-мінералогічних наук, професор Василь Петрович Степанюк. У 1992 р. ця кафедра була перетворена в кафедру інженерної екології та загальної геології. У березні 1988 р. завідувачем кафедри ТОГ обрали доктора геолого-мінералогічних наук, професора О.М. Адаменка.

Колектив: доктор геолого-мінералогічних наук, професор Ісаак Ізраїлевич Едельштейн, кандидати геолого-мінералогічних наук, доценти Орест Іванович Антонішин, Леонід Васильович Башкіров, Галина Петрівна Волобуєва, Олександр Васильович Максимов, Анатолій Андрійович Пилипенко, Олександр Дмитрович Мельник, молоді кандидати-доценти (бувші аспіранти О.М. Адаменка) Галина Денисівна Гродецька-Горванко і Орест Романович Стельмах, асистенти Лілія Василівна Максимова, Єлизавета Аркадіївна Бригіневич, Людмила Василівна Горбунова, Галина Нарейрівна Азроян, інженер Віктор Коленченко та багато інших інженерів, що працювали на кафедрі за рахунок науково-дослідних робіт. Колектив великий, а не вирішених проблем було багато. Перш за все було проведено кілька засідань кафедри, на яких з’ясувалось, з яких дисциплін не має методичних розробок, які дисципліни не забезпечені підручниками в достатній кількості. До весни 1989 р. були ліквідовані усі недоліки. Але найбільша проблема була з польовими навчальними геологічними практиками – ознайом-

чою після першого курсу і зйомочною – після другого. На кафедрі йшли безкінечні дискусії і спори, де і як проводити ці практики: в Криму чи в Карпатах? Врешті-решт ректору набридли ці спори і їздити в Крим нам заборонили, бо не має коштів.

Повернемось до екології, як обов'язкової дисципліни для всіх спеціальностей, про що згадувалось вище. Ректор Б.Г.Тарасов схвально поставився до пропозиції О.М.Адаменка. Він запропонував, щоб у травні 1989 р., коли вносять зміни до робочих навчальних планів (так званих РУПів – російською мовою), О.М. Адаменко загітував кількох завідувачів випускних кафедр додати дисципліну “Основи екології” у варіативну частину РУПів, якщо хтось згодиться. Щоб була згода, допоміг перший проректор з навчально-методичної роботи В.П.Степанюк. І на кількох спеціальностях з 1989-1990 навчального року кафедра почала читати цей новий курс. Більше того, В.П.Степанюк запропонував активно зайнятись науково-дослідними роботами в природоохоронній галузі. І тоді, на базі наукових розробок виростуть кадри, ІФІНГ набуде певного досвіду і можна буде навіть відкрити нову спеціальність з екології.

З осіннього семестру О.М. Адаменко почав читати курс “Основи екології” для чотирьох спеціальностей факультету автоматизації та економіки (ФАЕ). Решта випускних кафедр поки що утримались. Студенти проявили неабиякий інтерес до екологічних проблем, задавали масу питань, приносили різні книги і журнали. Приблизно половину семестру О.М. Адаменко читав лекції для потоку у 150 чоловік. Всього було заплановано 18 лекцій – 36 годин. А потім він вирішив піти на експеримент: запропонував кожному із студентів написати реферат на тему: “Екологічна ситуація того місця (міста, села, району), де я живу, або звідки я приїхав до Івано-Франківська”. Через тиждень, на наступній лекції, викладача “завалили” матеріалами. Прийшлося з кожним розбиратись окремо, проводити консультації не тільки у відведений на це час, а й на кафедрі, у коридорах і навіть на лавочках вздовж скверу перед корпусом геологорозвідувального факультету. У результаті отримано цілу гору рефератів з дуже цікавим фактичним матеріалом, який потім використовувався на лекціях і в науковій роботі.

Так продовжувалось до весни 1992 р., а з осіннього семестру 1992-1993 навчального року кафедра ТОГ перетворилась в її наступницю.

*Кафедра інженерної екології та загальної геології (ІЕЗГ).* Курс “Основи екології” став настільки популярним, що був введений у робочі навчальні програми усіх 18 спеціальностей ІФІНГ. Це дало приріст годин і збільшило штат кафедри на кілька одиниць. Ректор перетворив кафедру теоретичних основ геології в нову кафедру інженерної екології та загальної геології, яка проіснувала недовго і з 1995-1996 навчального року піднялась на нову ступінь – кафедру екології.

*Історія кафедри екології та екологічних досліджень в ІФНТУНГ.*

В.П.Степанюк привіз з Краківської гірничометалургійної академії навчальні плани екологічних спеціальностей. Там вони були не самостійними, а додатковими до існуючих традиційних спеціальностей. Наприклад, студент отримував фах інженера-буровика, а з четвертого курсу йому додатково читали курси екологічного циклу. І він набував знань з буріння та охорони середовища. Те ж саме було і на інших спеціальностях: інженер з геології (чи геофізики) та охорони середовища. Тобто, на кожній випускній кафедрі чи факультеті до назви спеціальності додавалось: “та охорони середовища”. Для чого? Чому не було окремої спеціальності з екології?

Польські колеги вважали, що це потрібно, щоб не було проблем з працевлаштуванням, бо екологія як навчальна дисципліна і виробнича діяльність ще не була сформована. Крім того, при такому варіанті майбутній фахівець буде знати конкретну спеціальність і проблеми охорони навколишнього середовища у цій галузі. В інших зарубіжних країнах, навчальні плани яких вдалось отримати (тоді ще не було INTERNETу), наприклад, у ФРН, Канаді, Італії, США та інших, були різні варіанти: такі ж як у Польщі, а також і самостійні спеціальності – інженерія середовища або щось подібне до цього. Термін “екологія” там уникали використовувати, бо він був вочиною біологів, а більше схилились до “інвайронментологія” (від англійської environment – навколишнє середовище, довкілля).

В Україні вже були перші кафедри цього напрямку (рис. 2). Дніпропетровський державний університет перетворив кафедру фізичної географії на кафедру геоєкології та фізичної географії. Її очолив доктор географічних наук, професор Григорій Васильович Пасічний. У Харківському державному університеті таку ж випускню кафедру створив доктор географічних наук, професор Володимир Юхимович

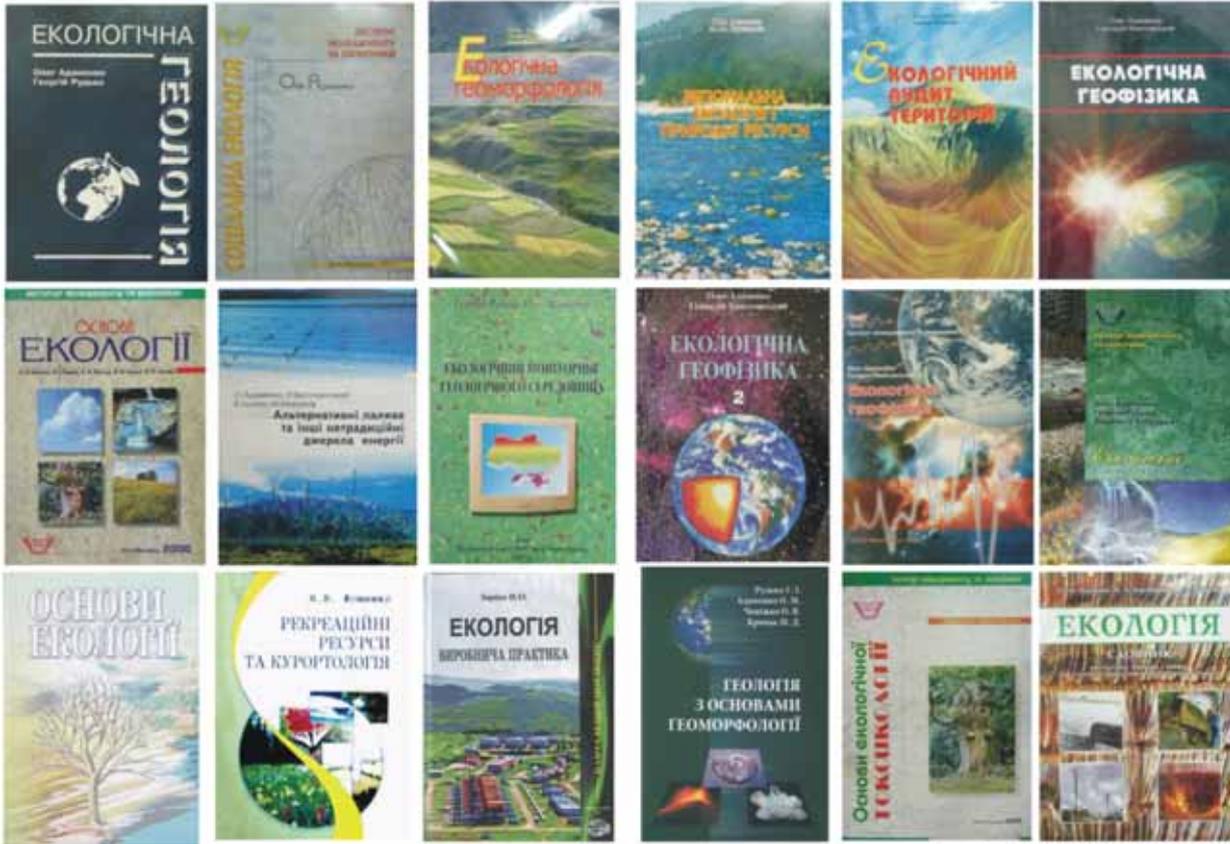


Рис. 3. Підручники кафедри екології ІФНТУНГ



Рис. 4. Монографії кафедри екології ІФНТУНГ

Некос. Але безсумнівним лідером в екологічній освіті був ректор Львівського лісотехнічного інституту доктор сільськогосподарських наук, професор Володимир Панасович Кучерявий. Він читав особисто “Загальну екологію” вже кілька років, випустив конспект лекцій і очолив Науково-методичну комісію Мінвузу України з охорони природи. Від ІФІНГ до цієї комісії входив завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності кандидат технічних наук, доцент Георгій Миколайович Лисяний. Разом з В.І.Петряшиним і Б.Г.Тарасовим вони написали підручник з охорони довкілля в нафтогазовидобувній галузі.

Зі згоди Г.М.Лисяного усе, що стосувалось навчального процесу з екологічного напрямку, було передано на кафедру ІЕЗГ. На жаль не всі викладачі – кандидати наук, доценти кафедри ІЕЗГ захотіли міняти свій геологічний профіль на екологію. Тому читання курсів “Основи екології” довелося доручати молодому поколінню – більш активному і рухомому. Це були А.А.Пилипенко, О.Р.Стельмах, Л.В.Горбунова, Я.О.Адаменко. О.М.Адаменко разом з ними пройшов стажування на кафедрі В.П.Кучерявого, були підготовлені відповідні конспекти лекцій і ... екологізація усіх спеціальностей ІФІНГ почалась.

Потужний осередок з екологічної освіти утворився на географічному факультеті Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, де тоді працювали кандидат географічних наук, доцент Микола Миколайович Падун, доктор геолого-мінералогічних наук, професор Георгій Олексійович Білявський та ін. У 1993р. Г.О.Білявський, М.М.Падун і Р.С.Фурдуй випустили перший в нашій державі підручник «Основи загальної екології» українською мовою. Це було істотне досягнення в розвитку екологічної освіти.

«Основи екології» як самостійну, але поки що не обов’язкову дисципліну, почали впроваджувати і в технічних вузах: крім ІФІНГ і Львівського лісотехнічного інституту, вона з’явилась в Рівненському – водного господарства (М.О.Клименко), Національному університеті “Львівська політехніка” – (Я.М.Гумницький, М.С.Мальований), Київському авіаційному (Г.М.Франчук), Донецькому політехнічному (А.І.Панасенко, Б.С.Панов), Запорізькому індустріальному (М.О.Павленко), Сумському державному та аграрному університетах (А.Г. Мельник, Л.Д.Пляцук) та багато-багато інших. Технічні вузи привнесли трохи інше забарвлення в екологічну освіту. Вони приземлили “високі” теоретичні положення екології до конкретних галузей народного господарства. Так з’явилися не зовсім благозвучні для біологів терміни: екологія енергетики, екологія машинобудівної галузі, екологія гірництва і т.д. Зрозуміло, що це – інженерія середовища, вплив тої чи іншої галузі на стан довкілля та методи його стабілізації і зменшення. Але біологи активно заперечували проти такого використання терміну “екологія”.

Кафедра (ІЕЗГ) стала кафедрою загальноінститутського користування після акредитації інституту у 1993 р. і зміною ректорів. Цей дуже важливий крок вніс новий поштовх у розвиток ІФІНГу. Замість Б.Г. Тарасова ректором став Є.І. Крижанівський.

На нового ректора відразу ж навалились складні проблеми. Це був період, коли бюджетне фінансування освіти різко зменшилось, викладачі не отримували зарплати, інфляція купонів-карбованців швидко зростала і досягла 15 000 %. Все продавалось і купувалось за мільйони, справжня ціна яких була мізерною. Цукор, олія, борошно, інші продукти, труси, колготки, шкарпетки та інший ширпотреб відпускали в магазинах лише по талонах. Люди масово виїжджали до Польщі, Китаю, Туреччини, скуповували там товар і перепродавали на наших тротуарних ринках. Це був так званий човниковий бізнес.

І так рятувалось багато людей, в тому числі і викладачі ІФІНГ. Ось за таких умов почав діяти новий ректор. Восени 1993 р. до інституту приїхала комісія міністерства проводити атестацію на IV рівень акредитації. Але це була не просто перевірка відповідності наших кафедр певному рівню. Комісія повинна була вирішити і подальшу долю інституту. А проблема була в тому, що керівництво іншого Івано-Франківського ВНЗ мало бажання “підм’яти” наш інститут, створивши в місті єдиний класичний університет, в якому поєднати класичний, технічний і медичний інститути. Тому в нас відбувалась не тільки атестація, а ще й вирішувалось це трагічне для нашого колективу питання. Комісія розійшлась на кілька днів по кафедрах і врешті-решт переконалась, що ми відповідаємо IV рівню акредитації. Ректор приклав не мало зусиль, щоб підключити керівників крупних нафтогазових організацій України – “Укргазпром”, “Укргазпроект”, “Укрнафтогазбуд”, “Укртрансгаз”, Держкомітет з геології України та інші, щоб відстояти самостійність єдиного в Україні нафтогазового вузу. А це було важко,

бо навіть місцева влада іноді схилялась до об'єднання. Але справедливість перемогла і ми відбилися від неоправданих претензій від наших сусідів на гегемонію.

Більше того, ректор зумів добитись у міністерстві і уряді більш високого статусу для нашого вузу і у 1994р. він став Івано-Франківським державним технічним університетом нафти і газу (ІФДТУНГ). Кафедра ІЕЗГ теж достойно пройшла всі перевірки і навіть було виказане побажання відкрити підготовку інженерів – екологів з прикладної екології для нафтогазової галузі.

*Кафедра екології.* У березні 1995р. кафедра інженерної екології та загальної геології разом з Інститутом екологічного моніторингу вже набули певного досвіду, стали відомими не тільки на Прикарпатті і в Україні, а й за кордоном. З 1993 р. почався прийом студентів на спеціальність “охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів” (скорочено ОС), потім вона стала називатись “прикладна екологія” – (ПЕ), а зараз “екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” (скорочення залишили попереднє – ПЕ). Велику роль у ліцензуванні спеціальності ОС у 1993р. відіграв кандидат хімічних наук, доцент І.М. Смоленський. Він ініціював відкриття підготовки інженерів-екологів, збирав заяви від підприємств – майбутніх замовників на молодих спеціалістів, кілька разів “мотався” в міністерство екології та природних ресурсів, де тоді міністром був Юрій Іванович Костенко. Була підтримка на різних рівнях і нову спеціальність відкрили.

Важливу роль у цьому зіграв голова Науково-методичної комісії з екологічної освіти Мінвузу України Г.О. Білявський, в той час професор Київського університету ім. Т.Г.Шевченка, що змінив на цьому посту професора В.П.Кучерявого. О.М. Адаменко і Г.І.Рудько в 1997-1998 рр. написали перший в Україні підручник “Екологічна геологія”. А зараз викладачами кафедри екології ІФНТУНГ опубліковано 18 підручників (рис. 3) і 22 монографії (рис. 4).

Ось як писала газета “Галичина”, про нову спеціальність і екологічну освіту взагалі.

*“Нова спеціальність – еколог*

*В Івано-Франківському інституті нафти і газу відкривається набір на спеціальність “охорона навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів”.*

Майбутні інженери-екологи зможуть працювати в обласних державних управліннях та районних і міських інспекціях Мінприроди, в Радах народних депутатів та державних адміністраціях різного рівня — від села до столиці, заступниками головних інженерів з екології на нафтогазових підприємствах, в енергетиці, лісовій, хімічній, машинобудівній, приладобудівній та сільськогосподарській галузях, у науково-дослідних інститутах, акціонерних товариствах, приватних фірмах.

Підготовка інженерів-екологів організована на базі кафедри теоретичних основ геології і екології та Інституту екологічного моніторингу Академії наук технологічної кібернетики України під керівництвом академіка Міжнародної Академії наук, технологій та інжинірингу, доктора наук, професора Олега Адаменка. Серед майбутніх викладачів — відомі вчені-екологи і виробничники доктор наук Георгій Рудько та академік Юрій Туниця зі Львова, професор Пітер Йордан з Австрії, член-кореспондент АН України Леонід Руденко з Києва, академік Мартон Печі з Будапешта та інші. Передбачено стажування студентів-екологів у Міжнародному центрі екологічних досліджень (Брно, Чехія) та інших зарубіжних країнах.

*Планується відкриття підготовки екологів за заочною формою навчання, а також міжвузівської для Західного регіону України спеціалізованої вченої ради для захисту докторських і кандидатських дисертацій з екологічних спеціальностей.”*

*“Галичина”, 15 червня 1997р.*

У березні 1995р. О.М. Адаменко запропонував ректорові Є.І.Крижанівському:

1) перетворити Державний інститут екологічного моніторингу Академії наук технологічної кібернетики України в Науково-дослідний інститут екологічної безпеки та природних ресурсів (НДІ ЕБПР) і підпорядкувати його університетові як структурний підрозділ; 2) розділити кафедру інженерної екології та загальної геології на дві частини: одну із них перетворити на нову випускную кафедру інженерної екології (пізніше Р.М.Рудий запропонував називати її кафедра екології), а другу – загальногеологічну частину приєднати до кафедри геології та розвідки нафтових і газових родовищ, а пізніше відновити кафедру загальної геології або теоретичних основ геології; 3) створити на базі кафедр екології і геодезії новий факультет, який назвати інженерно-екологічним.

Усі три пропозиції знайшли підтримку в ректора. Він запропонував НДІ ЕБПР створювати вже, а кафедру екології і новий факультет – з нового навчального року. На посаду майбутнього декана ректор запропонував кандидата технічних наук, доцента Романа Михайловича Рудого, який в той час завідував кафедрою геодезії і завершував докторську дисертацію з аерофотограмметрії.

А якою є кафедра екології тепер?

Почала працювати 1 вересня 1996 р. як випускна кафедра для підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів зі спеціальності “Екологія та охорона навколишнього середовища” на базі кафедри інженерної екології та загальної геології, яка існувала як випускна з 1 липня 1993 року. До того була загальногеологічною й у різний час мала різні назви: кафедра теоретичних основ геології; загальної геології; загальної геології, мінералогії й петрографії. В Інституті нафти і газу функціонувала від початку його заснування, тобто з вересня 1963 р., коли її перевели до Івано-Франківська з Львівського політехнічного інституту, де була організована ще 1945 р. як кафедра загальної геології, мінералогії, історичної й регіональної геології.

Сертифікат бакалавра, спеціаліста й магістра з екології й охорони навколишнього середовища: Екологи визначають сучасну екологічну ситуацію на нафтогазопромисловому, геологорозвідувальному, енергетичному, будівельному, транспортному, хімічному, машино- й приладобудівному, лісо- й сільськогосподарському або іншому виробничому підприємстві, промисловому вузлі, в місті, районі, області, регіоні, державі шляхом аналізу всіх природних компонентів (геологічного середовища, мінерально-сировинних ресурсів, геофізичних полів та їх впливу на навколишнє середовище і здоров’я населення, рельєфу і його порушень несприятливими геодинамічними процесами, ґрунтового покриву і земельних ресурсів, підземних, ґрунтових і поверхневих вод, атмосферного повітря й кліматичних ресурсів, лісо- й агросільськогосподарського покриву і тваринного світу) й антропогенного навантаження на них; установлюють причинний зв’язок між поширенням основних захворювань й екологічними умовами; розраховують гранично допустимі викиди і скиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря і водне середовище; оцінюють вплив народногосподарських об’єктів на навколишнє середовище (ОВНС); ведуть пошуки джерел забруднення ґрунту, води, повітря й інших компонентів природного середовища та пропонують засоби їх знешкодження; визначають розміри плати підприємств за забруднення довкілля і використання природних ресурсів; організують системи екологічного моніторингу й екологічної безпеки на підприємствах і територіях; здійснюють екологічний митний контроль; проводять екологічну сертифікацію промислових та продовольчих товарів; керують екологічною міліцією; беруть участь в екологічних обґрунтуваннях й експертизах проектів будівництва об’єктів у різних галузях народного господарства й експертизах нових техніки, технології й матеріалів; здійснюють екологічний контроль транспорту, оцінюють екологічний ефект діяльності підприємств, а також контроль екологічної ситуації в населених пунктах і територіально-адміністративних підрозділах.

Бакалаври, спеціалісти й магістри-екологи з охорони навколишнього середовища можуть обіймати посади управлінського персоналу в різних галузях народного господарства, в контрольних органах й управліннях системи Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, в державних адміністраціях різних рівнів, у наукових і навчальних закладах:

- інженера-еколога, провідного спеціаліста або заступника головного інженера з екології виробничого підприємства, об’єднання, концерну;
- інспектора з охорони природи й інші посади в державних управліннях Мінприроди в областях, районах і містах;
- завідувача відділів (секторів) екології в обласних, районних і міських державних адміністраціях;
- інженера й наукового співробітника в науково-дослідницьких і виробничих лабораторіях чи галузевих науково-дослідних проектних інститутах;
- викладача екології, охорони навколишнього природного середовища і раціонального природокористування в загальноосвітніх школах, технічних училищах, ліцеях, гімназіях, коледжах, технікумах, вищих навчальних закладах;
- референта, консультанта з екології в різних установах і фірмах, що продають і купують нові техніку, технології, матеріали.

Кафедра екології укомплектована висококваліфікованими фахівцями-екологами, гідрологами, кліматологами, географами, біологами, геологами. Всього – 25 чоловік. Із них 2 професори – доктори наук, 10 доцентів – кандидати наук, асистенти, аспіранти, наукові співробітники, інженери.

При кафедрі є аспірантура й докторантура зі спеціальності “Екологічна безпека”, функціонує докторська спеціалізована вчена рада. За три останні роки тут захищено дві докторські і шість кандидатських дисертацій.

Кафедра має нові навчально-наукові лабораторії: комп’ютерних інформаційних технологій в екології; фізико-хімічних досліджень техносфери; кабінети: геологічного середовища, геоморфосфери та геофізсфери; картографічного моделювання екосистем; екологічного моніторингу та екологічного картування; комп’ютерні класи.

**Висновок.** Кафедра екології створила навчально-науково-виробничий комплекс, куди, крім кафедри, входить також Науково-дослідний інститут екологічної безпеки та природних ресурсів. Це результат органічного поєднання наукових і виробничих екологічних досліджень з підготовкою інженерів, спеціалістів, магістрів, кандидатів і докторів наук з екології, охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та екологічної безпеки.

УДК 502.315

**Мальований М.С.**  
*Національний технічний  
університет «Львівська політехніка»*

## **ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ТА ЇЇ РОЛЬ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Найважливішими суб’єктами формування екологічної свідомості є: дошкільні заклади, загальноосвітні школи усіх типів, заклади професійно-технічної освіти, середні спеціальні та вищі навчальні заклади, курси підвищення кваліфікації та перепідготовки спеціалістів (екологічна освіта); держава (законотворча та виконавча природоохоронна діяльність); церква; громадські екологічні організації; мас-медіа.

**Ключові слова:** екологічна свідомість, дошкільні заклади, загальноосвітні школи, заклади професійно-технічної освіти, середні спеціальні та вищі навчальні заклади, курси підвищення кваліфікації та перепідготовки спеціалістів.

Самими важкими суб’єктами формування екологічного свідомості є: дошкольные заведения, общеобразовательные школы всех типов, заведения профессионально-технического образования, средние специальные и высшие учебные заведения, курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов (экологическое образование); государство (законотворческая и исполнительная природоохранная деятельность); церковь; общественные экологические организации; масс-медиа.

**Ключевые слова:** экологическое сознание, дошкольные заведения, общеобразовательные школы, заведения профессионально-технического образования, средние специальные и высшие учебные заведения, курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов

The most important subjects of forming of ecological consciousness are: preschool establishments, general schools of all types, establishments of profesiyno-tehnichnoi education, middle special and higher educational establishments, courses of the in-plant training and retraining of specialists (ecological education); state (zaconotvorcha and executive nature protection activity); church; public ecological organizations; mass-media.

**Keywords:** ecological consciousness, preschool establishments, general schools, establishments of profesiyno-tehnichnoi education, middle special and higher educational establishments, courses of the in-plant training and retraining of specialists.