

ДО 70-РІЧЧЯ ГЕОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

УДК 378.1:55

В. Михайлов, д-р геол. наук, проф.,
E-mail: vladvam@gmail.com

С. Вижва, д-р геол. наук, проф.,
E-mail: vsa@univ.net.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
ННІ "Інститут геології", вул. Васильківська, 90, м. Київ, 03022, Україна

СТАН І ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ГЕОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

(Рекомендовано членом редакційної колегії кандидатом геол. наук О.І. Меньшовим)

Розглянуто питання удосконалення вищої геологічної освіти України з урахуванням загальноосвітніх вимог до освітнього процесу. Показано важливість підготовки фахівців для функціонування мінерально-сировинного комплексу нашої країни. Розглянуто структуру підготовки фахівців з геології у ВНЗ України. Проаналізовано результати вступних кампаній останніх років, перспективи працевлаштування випускників геологічних ВНЗ України. Встановлено, що на ринок праці щорічно поступає приблизно 400 випускників ВНЗ за реальною потребою галузі до 200 фахівців. Запропоновано шляхи підвищення якості геологічної освіти, уміння і навичок студентів і випускників геологічних ВНЗ. Розглянуто основні кваліфікаційні характеристики випускників, які обумовлюють їхній рейтинг на ринку праці і можливість працевлаштування: глибокий професіоналізм, самостійність і оригінальність мислення, знання іноземних мов, володіння сучасними комп'ютерними програмами тощо. Запропоновано головні напрямки удосконалення навчального процесу: розробка нового стандарту, скорочення аудиторної частини навантаження, посилення блоку мовної підготовки, підготовка методичних матеріалів, створення курсів дистанційної підготовки студентів, підготовка англійських лекцій і відкриття англійських магістерських програм і таке інше. Запропоновано новий варіант проекту стандарту бакалавра геології, розробленого з урахуванням останніх вимог і інструктивних матеріалів, зокрема, нового Закону про вищу освіту, наведено рекомендовані переліки змістовних модулів за спеціалізаціями, які використовуються в ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка. Підкреслено роль наукових досліджень в освітньому процесі.

Ключові слова: геологічна освіта, стандарт освіти, бакалавр, магістр, мінерально-сировинний комплекс.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Найважливішим завданням вищої геологічної освіти в Україні є підготовка висококваліфікованих кадрів для забезпечення геологорозвідувальної галузі нашої країни. Це обумовлює актуальність і необхідність досліджень із вдосконалення навчального процесу підготовки фахівців, особливо з урахуванням входження нашої країни до загальноосвітнього освітнього простору.

Аналіз останніх публікацій і виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. За останні роки проблеми геологічної освіти і науки неодноразово обговорювалися на наукових і науково-педагогічних конференціях [1–3], де відзначалася велика роль геології як науки, яка має важливе теоретичне значення, оскільки вивчає нашу планету та ті процеси, що в ній відбуваються; підкреслювалася величезна практична роль геології у формуванні й функціонуванні мінерально-сировинного комплексу нашої країни. Разом з тим, життя весь час вносить корективи до наших планів, стан геологорозвідувальної галузі погіршується, змінюються зовнішньополітичні та економічні чинники, що обумовлює появу нових викликів перед геологічною освітою і потребує коригування основних принципів освіти, стандартів, навчальних планів тощо.

Формулювання цілей статті. Основним завданням був аналіз стану геологічної освіти в Україні і розробка шляхів і методів вирішення проблем і викликів, які стоять перед геологічним напрямком освіти.

Виклад основного матеріалу. Підготовку геологів в Україні здійснюють 10 ВНЗ:

- Київський національний університет імені Тараса Шевченка;
- Львівський національний університет імені Івана Франка;
- Одеський національний університет імені І.І. Мечникова;
- Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна;
- Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара;

- Національний гірничий університет (м. Дніпропетровськ);

- Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;

- Донецький національний технічний університет;

- Криворізький національний університет;

- Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (розпочав набір студентів у 2014 р).

Підготовка здійснюється за такими спеціалізаціями бакалавратури і спеціальностями магістратури:

1. Геологія (у т.ч., магістерська спеціалізація "Економічна геологія");

2. Геофізика;

3. Гідрогеологія та інженерна геологія;

4. Мінералогія, геохімія та петрографія;

5. Геологія нафти і газу;

6. Геоінформатика.

Існують три рівні підготовки: бакалавр – термін навчання 4 роки на денному відділенні та 5 років на заочному; спеціаліст – 1 рік на заочному (у деяких ВНЗ – на денному); магістр – від 1 до 2 років у різних ВНЗ.

У 2014 р у ВНЗ України на спеціальність "Геологія" на 1-й і 2-й курс (за скороченою програмою для випускників технікумів і коледжів геологічного профілю) на місця державного замовлення вступило 394 студенти (у 2013 р – 404), з них на очну форму – 370 чол. (372 чол.), на заочну – 24 чол. (34 чол.) (табл. 1). Крім того, приблизно 70–80 студентів було зараховано за контрактом.

Сумарний випуск спеціалістів з базовою вищою (бакалаври) та вищою (спеціалісти й магістри) освітою в 2013–2014 рр можна оцінити в 700–750 чоловік. З них значна частина випускників бакалавратури (приблизно 250–300 чоловік), як правило, продовжує освіту (спеціаліст, магістр). Таким чином, на ринок праці щорічно надходить близько 400 випускників геологічних факультетів різного рівня. Багато це, чи мало?

Основна проблема вищої геологічної освіти в Україні пов'язана з питанням працевлаштування випускників. Ця проблема, в свою чергу, обумовлена тяжким станом геологічної галузі нашої країни, де в останні роки відбулися значні скорочення, які поставили Державну геоло-

гічну службу на грань виживання. Справа в тім, що раніше переважна більшість випускників геологічних факультетів влаштувалася на роботу в організаціях Державної геологічної служби України. Зараз у них та-

кої можливості практично не залишилося. Дуже приблизно працевлаштування випускників геологічних факультетів ВНЗ України за останні роки можна оцінити таким чином (табл. 2).

Таблиця 1

Результати випуску (чисельник) і державного замовлення (знаменник) у 2014 р.

ВНЗ	Бакалаври		Спеціалісти		Магістри	
	Очне відділення	Заочне відділення	Очне відділення	Заочне відділення	Очне відділення	Заочне відділення
Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка	90/90	10/10	-/-	30/20	59/51	-/-
Львівський національний ун-т ім. Івана Франка	54/60	0/5	22/32	-/0	17/17	-/-
Одеський національний ун-т ім. І.І. Мечникова	57/25	5/3	20/19	5/5	9/9	2/-
Харківський національний ун-т ім. В.Н. Каразіна	25/25	5/3	1/2	1/-	21/18	1/-
Дніпропетровський нац. ун-т ім. Олеся Гончара	15/15	-/-	8/8	-/-	-/5	-/-
Національний гірничий університет	82/70	-/-	42/55	-/-	10/17	-/-
Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу	55/55	3/3	31/25	5/3	12/19	-/-
Донецький національний технічний університет	15/15	-/-	7/6	-/0	2/3	-/-
Криворізький національний університет	17/10	-/-	10/11	-/-	5/5	-/-
Полтавський нац. техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка	6/5	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Усього	416/370	23/24	141/158	41/28	135/144	3/-

Таблиця 2

Працевлаштування випускників геологічних факультетів ВНЗ України

Структура	Кількість	%
Структури Державної геологічної служби	20	5
Структури нафтогазового комплексу	80	20
Структури НАН України	20	5
Продовження навчання в аспірантурі	40	10
Приватні геологорозвідувальні підприємства	20	5
Іноземні компанії в Україні та за кордоном	20	5
Компанії і підприємства, не пов'язані з геологією	200	50
Усього	400	100

Безумовно, ця оцінка вкрай приблизна, тим більше, що ситуація змінюється кожен день і далеко не в кращий бік. Вірогідно, ми можемо прогнозувати подальше скорочення структур Державної геологічної служби і НАН України, вірогідно, – структур вітчизняного нафтогазового комплексу. Це, у свою чергу, зумовить скорочення запиту на молодих спеціалістів і зниження показників перших 4-х пунктів табл. 2. У той же час, варто очікувати розширення діяльності приватних вітчизняних та іноземних компаній – за умови створення сприятливого політичного та інвестиційного клімату в Україні, – що частково перекриє зниження потреб у спеціалістах-геологах. Вже зараз відбувається процес впровадження в геологорозвідувальний комплекс України видобувних компаній, особливо в нафтогазовій галузі (компанії Шелл, Шеврон та ін.). Безумовно, вони будуть зацікавлені у вітчизняних фахівцях і досвід такої співпраці Київського університету і компанії Шелл вже є.

Реальним проривом у питанні щодо працевлаштування може стати вихід наших випускників на міжнародний ринок геологічної праці, особливо в країнах Африки, Азії та Латинської Америки. Частково цей процес відбувається вже сьогодні, багато фахівців-геологів, у тому числі вчорашніх випускників наших ВНЗ, вже працюють за кордоном.

Ще однією можливістю, яка могла б суттєво зміцнити позиції геологічних факультетів України, є залучення іноземних студентів. Це може стосуватися як російськомовних студентів з країн колишнього СРСР (Таджикистан, Туркменія, Узбекистан, Казахстан, Азербайджан та ін.), так і студентів з країн Африки, Азії, Латинської Америки, які не володіють російською (українською) мовою.

Що стосується першої категорії, тут особливих проблем немає, і деякі ВНЗ України вже набирають російськомовні групи. Трансформувати наші навчальні плани, курси лекцій, методичне забезпечення навчального процесу на викладання російською мовою не є складним.

Проблеми виникають з формуванням англомовних груп. Справа в тім, що більшість викладачів ВНЗ України або слабо володіють англійською мовою, або взагалі не володіють. Це спадщина радянського періоду, коли володіння англійською та іншими іноземними мовами було не обов'язковим. Тому зараз рівень мовної підготовки більшості викладачів геологічних спеціальностей ВНЗ України є недостатнім. Безумовно, є приємні винятки, але вони погоди не роблять. Між тим, особливо останнім часом, у молоді країн, що розвиваються, зростає зацікавленість до отримання освіти у ВНЗ України. Ми регулярно отримуємо листи від іноземних громадян з проханням повідомити про умови навчання у ВНЗ України, однак, як тільки потенційні студенти узнають, що у нас немає англомовних груп, перемовини перериваються. Авжеж, є можливість здійснювати протягом року мовну підготовку іноземних студентів на базі підготовчих факультетів (відділень) з подальшим викладанням українською (російською) мовою, але поки що немає багато бажаючих.

Таким чином, можна прогнозувати, що найближчими роками в галузі геологічної освіти України будуть переважати дві головні тенденції: з одного боку – скорочення держзамовлення приблизно вдвічі від існуючого рівня, з іншого – підвищення вимог до якості фахівців, що випускаються. Це, у свою чергу, обумовлює підвищення вимог до якості і методики викладання. Всім нам необхідно зрозуміти, що часи планової економіки давно закінчилися, а в умовах ринкової економіки валовий випуск часто неякісної освітньої продукції стає неможливим.

Яких же основних кваліфікаційних характеристик випускників вимагає ринок геологічної праці?

По-перше, це глибокий професіоналізм, який забезпечується не тільки фундаментальною базовою підготовкою, але й навичками практичної роботи. Для геології, науки, яка поєднує теоретичні й практичні аспекти вивчення об'єктів геологічного середовища, це є особливо важливим.

По-друге, – самостійність і оригінальність мислення. Справа в тім, що немає двох абсолютно ідентичних геологічних об'єктів, немає двох абсолютно однакових родовищ. Тому задля вирішення будь-якого геологічного питання – створення геологічної карти чи розрізу, вивчення родовища, інтерпретації геофізичної аномалії тощо – на перший план виступає творчий підхід, неординарність мислення, здатність побачити особливості об'єкту досліджень, які притаманні саме йому. Таким чином, розвиток навичок творчого мислення – одне з головних завдань освітянського процесу.

По-третє, дуже важливим в умовах відкритого ринку праці є знання іноземних мов, у першу чергу, – англійської. Це дозволяє студентам брати участь у програмах міжнародного обміну, подвійних дипломів, міжнародних олімпіадах, інших подібних заходах, а випусникам – претендувати на роботу в іноземних компаніях в Україні та за кордоном.

На четверте місце можна поставити володіння новими комп'ютерними програмами, які дозволяють на сучасному рівні накопичувати, обробляти та інтерпретувати геологічну інформацію, моделювати геологічні процеси, оцінювати ресурсну базу родовищ корисних копалин.

Безумовно, існує багато інших вимог до кваліфікації наших випусників, але саме ці чотири є найбільш важливими. У цьому зв'язку постає питання: а чи цілком система підготовки спеціалістів геологічного профілю у ВНЗ України відповідає вимогам сьогодення? Думаємо, відповідь буде негативною.

Головними напрямками удосконалення навчального процесу можна вважати такі:

а) розробка нового стандарту підготовки бакалавра геології і магістрів відповідних спеціальностей, де слід значно посилити роль самостійної і практичної роботи студентів, позбутися повторів і безпредметного теоретизування, котрі, на жаль, притаманні існуючим програмам;

б) скорочення аудиторної частини навантаження, особливо її лекційної частини: лекції повинні загальним чином надавати студентам суть питання, ставити завдання для самостійного рішення, показувати основні проблеми відповідних напрямків;

в) посилення блоку мовної підготовки студентів з видачею сертифікатів, які відповідають світовим вимогам;

г) підготовка методичних матеріалів, підручників і навчальних посібників, їх електронних варіантів;

д) створення курсів дистанційної підготовки студентів;

е) підготовка російськомовних і англійськомовних курсів лекцій і навчальних програм, відкриття англійськомовних магістерських програм підготовки студентів за спеціальностями, які користуються попитом (геологія, геофізика, геологія нафти і газу та ін.);

ж) запровадження практики подвійних дипломів з ВНЗ СНД та інших закордонних країн;

з) введення інтерактивної методики подачі матеріалу, "читання" лекцій (у буквальному сенсі цього слова) має стати неприпустимим;

и) розширення програм навчальних і виробничих практик студентів;

к) підвищення вимог до курсових і дипломних робіт – магістерська робота повинна по суті стати науковою роботою;

л) посилення наукової роботи і максимальне залучення до неї студентів та аспірантів.

Що зроблено і що може реально бути зроблене найближчим часом у цьому напрямку?

Підготовка бакалаврів здійснюється на базі Державного стандарту бакалавра геології, що був розроблений НМК "Геологія" і затверджений Міністерством освіти і науки України у 2004 р. Зараз розроблений новий стандарт, який знаходиться на затвердженні. Він включає нормативну частину (16 кредитів), цикл фізико-математичної та природничо-наукової підготовки (39,5 кредитів), цикл професійної і практичної підготовки (89 кредитів), цикл професійної і практичної підготовки за вибором ВНЗ (71,5 кредитів) і цикл дисциплін самостійного вибору студента (24 кредитів). У проєкті стандарту, що пропонується, передбачена оптимізація набору предметів, посилення практичної складової, скорочення аудиторних годин до 40% (табл. 3, 4). Згідно з новим Законом про вищу освіту передбачено, що один кредит відповідає 30 годинам. Введення спеціалізацій зі своїм набором дисциплін варіативної частини сприяє підготовці студентів для вступу до магістратури на відповідні спеціальності.

Таблиця 3

Проект стандарту бакалавра геології			
Назва дисциплін	Кредити	Годин усього	Аудиторні
Нормативна частина підготовки			
1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	90	36
Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5	150	60
Історія України	3	90	36
Історія української культури	2	60	24
Філософія	3	90	36
<i>Разом за циклом</i>	<i>16</i>	<i>480</i>	<i>192 (40%)</i>
2. Цикл фізико-математичної та природничо-наукової підготовки			
Екологія	1,5	45	18
Вища математика	7	210	84
Фізика	6	180	72
Хімія	6	180	72
Загальна геологія	6	180	72
Інформатика	3	90	36
Статистична обробка геологічної інформації	4	120	48
Основи топографії	3	90	36
Фізика Землі	3	90	36
<i>Разом за циклом</i>	<i>39,5</i>	<i>1185</i>	<i>474 (40%)</i>
3. Цикл професійної та практичної підготовки			
Безпека життєдіяльності	2	60	24
Мінералогія	8	240	96
Гідрогеологія	3	90	36
Інженерна геологія	2	60	24

Закінчення табл. 3

Назва дисциплін	Кредити	Годин усього	Аудиторні
Основи геохімії	4	120	48
Геофізичні методи досліджень	5	150	60
Історична геологія	3	90	36
Структурна геологія та геокартування	5	150	60
Геологорозвідувальна справа	2	60	24
Петрографія	5	150	60
Літологія	3	90	36
Геологія родовищ корисних копалин	4	120	48
Основи геології родовищ нафти і газу	3	90	36
Геотектоніка	3	90	36
Регіональна геологія	4	120	48
Економічна геологія	3	90	36
Четвертинна геологія з основами геоморфології	3	90	36
Навчальна геологічна практика із застосуванням топографічних методів	5	150	-
Комплексна навчальна практика з геологічної зйомки	5	150	-
Навчальна практика за спеціалізацією	3	90	-
Виробнича практика за спеціалізацією	4	120	-
Кваліфікаційна робота бакалавра	10	300	-
<i>Разом за циклом (з практиками)</i>	<i>89</i>	<i>2670</i>	<i>744 (28%)</i>
<i>Всього за нормативною частиною (з практиками)</i>	<i>144,5</i>		
4. Цикл професійної та практичної підготовки за вибором ВНЗ			
Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки за спеціалізацією	71,5		
Усього за вибором ВНЗ	71,5		
5. Цикл дисциплін самостійного вибору студента			
Навчальні дисципліни циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки	8		
Навчальні дисципліни циклу професійної та практичної підготовки за спеціалізацією	16		
Усього за вибором студента	24		
<i>Разом</i>	<i>240</i>		

Таблиця 4

Рекомендовані переліки дисциплін за спеціалізаціями

Назва дисциплін	Кредити	Годин усього	Аудиторні
Геологічна зйомка, пошуки та розвідка родовищ корисних копалин			
Палеонтологія	5	150	60
Методи палеонтологічних досліджень	2	60	24
Геоінформаційні системи в геології	2	60	24
Курсова робота зі структурної геології та геокартування	1,5	45	-
Мікроскопічні дослідження кристалічних порід	5	150	60
Стратиграфія	4	120	48
Основи структурного аналізу	5	150	60
Методи геологічної зйомки	2	60	24
Технологія буріння	3	90	36
Методи досліджень мінеральної речовини	3	90	36
Організація геологорозвідувальних робіт	2	60	24
Мінераграфія	2	60	24
Металогенія	2	60	24
Геологічна інтерпретація матеріалів ДЗЗ	5	150	60
Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин	5	150	60
Технології розробки корисних копалин	1,5	45	18
<i>Разом</i>	<i>50</i>	<i>1500</i>	<i>582 (39%)</i>
Мінералогія, геохімія та петрографія			
Кристалохімія	3	90	36
Генетична мінералогія	2	60	24
Аналітична геохімія	3	90	36
Курсова робота з мінералогії та кристалографії	1,5	45	18
Мінераграфія	2	60	24
Основи фізичної геохімії	3	90	36
Методи дослідження мінеральної речовини	8	240	96
Мікроскопічні дослідження кристалічних порід	5	150	60
Мікроскопічні дослідження осадових порід	3	90	36
Курсова робота з мікроскопічних досліджень кристалічних порід	1,5	45	-
Гемологія	3	90	36
Основи ізотопної геохімії та космохімії	2	60	24
Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин	2	60	24
Методи обробки геохімічних даних	6	180	72
Геохімічні методи пошуків	3	90	36
Геохімія природних ландшафтів	2	60	24
<i>Разом</i>	<i>50</i>	<i>1500</i>	<i>582 (39%)</i>
Геологія нафти і газу			
Органічна хімія	2	60	24
Палеонтологія	3	90	36
Геофізичні дослідження свердловин	3	90	36

Закінчення табл. 4

Назва дисциплін	Кредити	Годин усього	Аудиторні
Геологія і нафтогазоносність морських басейнів	4	120	48
Седиментогенез	3	90	36
Стратиграфія	4	120	48
Технології розробки нафтогазових родовищ	3	90	36
Петрографія порід-колекторів вуглеводнів	2	60	24
Фізика пласта	2	60	24
Нафтогазоносні провінції світу	2	60	24
Нафтогазопромислова геологія	3	90	36
Геоінформаційні технології в геології	3	90	36
Актуальні проблеми геології нафти і газу	2	60	24
Технологія буріння	2	60	24
Організація геологорозвідувальних робіт	2	60	24
Пошуки та розвідка родовищ нафти і газу	4	120	48
Гідрогеологія родовищ нафти і газу	3	90	36
Прогнозування нафтогазоносності надр	2	60	24
Геохімія родовищ нафти і газу	2	60	24
Разом	50	1500	612 (41%)
Гідрогеологія та інженерна геологія			
Динаміка підземних вод	5	150	60
Ґрунтознавство	4	120	48
Механіка ґрунтів	5	150	60
Методика гідрогеологічних досліджень	3	90	36
Методика інженерно-геологічних досліджень	3	90	36
Інженерні споруди	2	60	24
Гідрогеологічне моделювання	4	120	48
Інженерно-геологічне моделювання	4	120	48
Оцінка запасів підземних вод	4	120	48
Гідрогеохімія	3	90	36
Регіональна гідрогеологія	3	90	36
Регіональна інженерна геологія	3	90	36
Гідрогеологія родовищ корисних копалин	4	120	48
Нормативна база гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень	3	90	36
Разом	50	1500	600 (40%)
Геофізика			
Радіоелектроніка	2	60	24
Спектральний аналіз	2	60	24
Теорія поля	3	90	36
Обчислювальна математика	1,5	45	18
Теорія обробки геофізичної інформації	2	60	24
Курсова робота з теорії обробки геофізичної інформації	1,5	45	-
Ядерна геофізика	4	120	48
Гравіметрія	4	120	48
Магнітометрія	4	120	48
Електрометрія	5	150	60
Петрофізика	3	90	36
Механіка суцільного середовища	2	60	24
Обернені задачі геофізики	2	60	24
Сейсмометрія	5	150	60
Геофізичні дослідження свердловин	5	150	60
Теорія сейсмохвильових полів	2	60	24
Комплексування геофізичних методів	2	60	24
Разом	50	1500	582 (39%)
Геоінформатика			
Програмування	3	90	36
Спектральний аналіз	3	90	36
Обчислювальна математика	2	60	24
Курсова робота з обчислювальної математики	1,5	45	18
Цифрові карти і плани	2	60	24
Математичні моделі в гідрогеології та інженерній геології	3	90	36
Операційні системи та комп'ютерні мережі	3	90	36
Адміністрування локальних мереж	3	90	36
Бази даних	3	90	36
Теорія ймовірностей та геоїстористика	4	120	48
Методи обробки геохімічних даних	2	60	24
Методи оптимізації та теорія обернених задач	4	120	48
Геологічна інтерпретація геофізичних даних	3	90	36
Геологічна інтерпретація матеріалів ДЗЗ	5	150	60
Основи промислової геофізики	2	60	24
Геоінформаційні системи в геології	5	150	60
Курсова робота з моделювання геологічних процесів засобами ГІС-технологій	1,5	45	-
Разом	50	1500	582 (39%)

Що стосується мовної підготовки студентів, у КНУ імені Тараса Шевченка вже п'ятий рік здійснюється програма посиленої мовної підготовки. Замість 5 кредитів (згідно з нормативними документами МОН України) передбачено 15, завдяки чому на першому курсі англійська мова викладається по три пари на тиждень, а у подальшому вивчається на факультативних курсах. Завдяки цьому не менше 50% випускників бакалаврату вільно володіють англійською мовою.

У ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка для бакалаврів введені і функціонують програми підготовки російською мовою, головною особливістю яких є значне збільшення самостійної складової при вивченні навчальних дисциплін за рахунок зменшення аудиторної складової.

У магістратурі розроблено навчальні програми і читаються курси лекцій англійською мовою: **Геологія** (12 кредитів): Modelling of geological processes and structures; Earth's evolution; The theory of ore formation; **Гідрогеологія** (13 кредитів): Earth Deep Underground Hydrosphere; Hydrogeophysics; Engineering Geodynamics; **Геофізика** (2,5 кредити): Near Surface Geophysics; **Геоінформатика** (10 кредитів): Engineering Geodynamics; The Earth's evolution; Advanced research methods in Earth Sciences; **Геологія нафти і газу** (12 кредитів): Hydrogeophysics; Earth's Deep Underground Hydrosphere; Modelling of geological processes and structures; **Геохімія і мінералогія** (9 кредитів): Modelling of geological processes and structures; Earth's evolution; Regional mineralogy. Наступним завданням у цьому напрямку є розробка і впровадження магістерських програм для читання англійською мовою.

Нарешті, в КНУ імені Тараса Шевченка проводиться значна робота з підготовки та видання підручників і навчальних посібників, за останні роки видано десятки найменувань підручників, які не менш, ніж на 60-70%

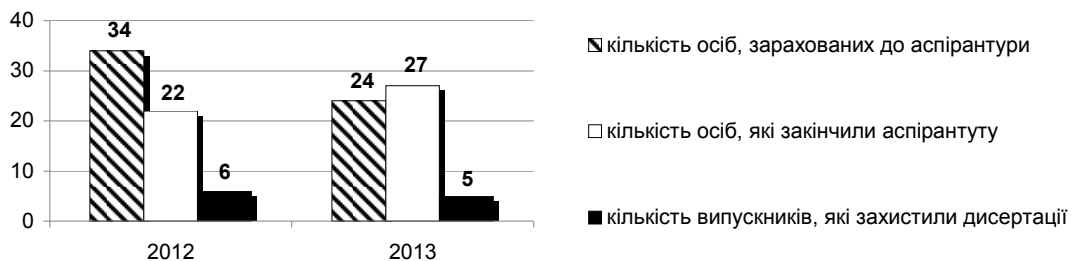
забезпечують навчальні предмети власною навчально-методичною базою.

Важливим елементом підготовки кадрів вищої кваліфікації є аспірантура. В Україні в галузі геологічних наук підготовка аспірантів здійснюється в 14 науково-дослідних інститутах і 14 вищих навчальних закладах. Станом на 01.01.2014 р загальна кількість аспірантів, які навчаються в галузі геологічних наук, складала 198 осіб (з них 138 – з відривом від виробництва і 60 – без відриву від виробництва), що становить 0,6% від загальної кількості аспірантів України [4]. ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка здійснює підготовку аспірантів у галузі геологічних наук за 15 науковими спеціальностями. Наразі тут навчаються 45 аспірантів (34 – з відривом від виробництв, 11 – без відриву), що становить 23% від загальної кількості аспірантів України, які навчаються в галузі геологічних наук.

У 2013 р усього в Україні на геологічні спеціальності було зараховано 56 осіб (43 – з відривом і 13 – без відриву від виробництва), у тому числі в КНУ імені Тараса Шевченка – 16 осіб (14 – з відривом від виробництва, 2 – без відриву), що складає 29% від загальної кількості зарахованих за геологічними спеціальностями аспірантів в Україні. У тому ж році в Україні закінчили аспірантуру за геологічними спеціальностями 55 осіб (36 – з відривом і 19 – без відриву від виробництва), з яких 15 випускників захистили дисертації; середня ефективність підготовки наукових кадрів склала 27%. У той же час в КНУ імені Тараса Шевченка було випущено 12 аспірантів (8 – з відривом і 4 – без відриву від виробництва), з яких 9 захистили дисертації; ефективність підготовки – 75%. Таким чином, не тільки кількість, але й ефективність підготовки аспірантів в ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка набагато вища, ніж у цілому по країні (рис. 1).



А



Б

Рис. 1. Показники діяльності аспирантури в галузі геологічних наук:

А – Київського національного університету імені Тараса Шевченка і Б – НАН України

Безумовно, в рамках невеликої статті неможливо висвітлити всі проблеми вищої геологічної освіти в Україні. Скажемо ще лише про одне. Викладання неможливе без наукової і науково-виробничої роботи, що є особливо важливим для геологічної галузі. У цьому відношенні ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка має значний позитивний досвід. За останні роки підготовлено десятки науково-виробничих звітів, монографій, сотні

статей і виступів на наукових конференціях. Наукова робота Інституту забезпечується як бюджетним, так і госпдоговірним фінансуванням. По бюджетній лінії на факультеті в 2013 р функціонувало 3 теми (1 фундаментальна і 2 прикладні), в 2014 р – 4 теми (дві фундаментальні й 2 прикладні). Що стосується госпдоговірних тем, то впродовж останніх років наші співробітники брали участь: у масштабних дослідженнях проблеми нетради-

ційних ресурсів вуглеводнів (за замовленням НАК "Нафтогаз України"); у проведенні геологорозвідувальних робіт на різні види корисних копалин у Ліберії, Мавританії, Екваторіальній Гвінеї, Лаосі, Камеруні; дослідженнях щодо питання вибору майданчиків для захоронення радіоактивних відходів; вивченні бурштиноносності Українського й Білоруського Полісся; розробці методики моделювання процесів гідророзриву тощо.

Висновки. Таким чином, у геологічній освітянській галузі України склалася критична ситуація, що пов'язана із кризовою ситуацією геологорозвідувальної галузі України. Наразі випуск фахівців геологічними ВНЗ України (близько 400) приблизно вдвічі перебільшує потребу в них (близько 200). Сучасний ринок геологічної праці вимагає від наших випускників глибоких знань і професіоналізму, самостійності та оригінальності мислення, досконалого знання іноземних мов, насамперед, англійської, володіння сучасними комп'ютерними програмами обробки геологічної інформації. Удосконалення навчального процесу, приведення його до сучасного світового рівня, розширення і поглиблення наукових досліджень і має стати нашими головними завданнями на найближче майбутнє. Вочевидь, підготовку фахівців, особливо магістрів геології, варто зосередити в крупних науково-навчальних центрах, достатньою мірою забезпечених професорсько-викладацьким складом, методичною і лабораторною базою. Прикладом такого центру може бути нещодавно створений на базі геологічного факультету Навчально-науковий інститут "Інститут геології" Київського національного університету імені Тараса Шевченка, де представлені всі навчальні

спеціальності і спеціалізації освітянської геологічної галузі України. Більше того, оскільки ННІ "Інститут геології" підпорядкований Коледж геологорозвідувальних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка і в складі Інституту працюють аспірантура, докторантура, дві спеціалізовані Вчені ради по захисту докторських і кандидатських дисертацій, він спроможний забезпечити неперервність геологічної освіти починаючи з учнів 9-10 класів (молодший спеціаліст) і закінчуючи фахівцями найвищого рівня (кандидати і доктори наук).

Список використаних джерел

1. Spassov S., Egli R., Heller F., Nourgaliev D. K., Nannam J., (2004). Magnetic quantification of urban pollution sources in atmospheric particulate matter. *Geophysical Journal International*, 159, 555-564.
2. Геологічна освіта та наука в XXI столітті. Проблеми викладання геологічних дисциплін, (2006). *Збірник наукових праць міжнародної науково-педагогічної конференції*. Київ, ВГЛ "Обрії", 89 с. Geological education and science in XXI century. Educational problems of geological disciplines, (2006). *Zbirnyk naukovykh prac mizhnarodnoi nauково-pedagogichnoi konferencii*. Kyiv, VGL "Obrii", 89 p.
3. Роль вищих навчальних закладів у розвитку геології, (2014). *Матеріали Міжнародної наукової конференції*. Київ, "Ніка-Центр", 148 с. Role of higher educational institutions in geology development, (2014). *Abstracts of the International scientific conference*. Kyiv, "Nika-Centre", 148 p.
4. Стан і перспективи сучасної геологічної освіти та науки, (2010). *Тези доповідей наукової конференції, присвяченої 65-річчю геологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка*, Львів, 268 с. Stan i perspektivy suchasnoi geologichnoi osvity ta nauki, (2010). *Tezy dopovidey naukovoi konferencii, prysvachenoї 65-ricchю geologichnogo fakultetu Lvivskogo nacionalnogo universitetu imeni Ivana Franka*, Lviv, 268 p.
5. Статистичний бюлетень Державної служби статистики України. – К., 2014. (in Ukrainian) Statistichnyi buleten Derjavnoi slujby statistiki Ukrainy.

Надійшла до редколегії 07.09.14

V. Mykhailov, Dr. Sci. (Geol.), Prof.
E-mail: vladvam@gmail.com

S. Vyzhva, Dr. Sci. (Geol.), Prof.
E-mail: vsa@univ.net.ua

Institute of Geology, Taras Shevchenko National University of Kyiv
90 Vasylykivska Str., Kyiv, 03022 Ukraine

HIGHER GEOLOGICAL EDUCATION IN UKRAINE: TRENDS AND PROSPECTS

The paper deals with the principles of upgrading higher geological education in Ukraine via the trends and requirements for educational process in the world, and highlights the importance of specialist training for national economies (mineral-raw complexes). Consideration is given to the system of training geologists in higher educational institutions of Ukraine, to the reports on the admissions to universities over the last years, and to the employment prospects for geology graduates in Ukraine.

It is stated that every year about 400 graduates from HEI top up labor market, with actual need for only 200 specialists. The paper proposes ways to enhance geological education, and skills and habits of geology graduates, and focuses on basic qualities necessary for graduates to have successful employment prospects in labor market. The latter are the following: mastery and competence in the major, self-determination and originality of thinking, knowledge of foreign languages and ITs etc. The authors suggest ways to upgrade educational process prioritizing the development of new educational standards, reduction of the auditorium share in the curriculum, reinforcement of language courses, compiling manuals, elaborating remote teaching programmes and lecture courses in English, launching English taught projects for master degree seekers etc.

The authors submit a draft of Qualifications Framework for bachelor degree in geology that incorporates latest institutionalized requirements and directives (the new Law on higher education, in particular), list suggested topical modules for different majors that are used in the Institute of geology at Taras Shevchenko national university of Kyiv, and emphasize the importance of research work for education.

Key words: geological education, educational standards, bachelor, master, mineral-raw complex.

B. Михайлов, д-р геол. наук, проф.
E-mail: vladvam@gmail.com

C. Вьжва, д-р геол. наук, проф.
E-mail: vsa@univ.net.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
УНІ "Інститут геології", ул. Васильківська, 90, г. Київ, 03022, Україна

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Рассмотрены вопросы совершенствования высшего геологического образования в Украине с учетом общемировых требований к учебному процессу. Показано важное значение подготовки специалистов для функционирования минерально-сырьевого комплекса нашей страны. Рассмотрена структура подготовки специалистов-геологов в ВУЗах Украины. Проанализированы результаты вступительных кампаний последних лет, перспективы трудоустройства выпускников геологических ВУЗов Украины. Установлено, что на рынок труда ежегодно поступает около 400 выпускников ВУЗов при реальной потребности отрасли до 200 специалистов. Предложены пути повышения качества геологического образования, умения и навыков студентов и выпускников геологических ВУЗов. Рассмотрены основные квалификационные характеристики выпускников, которые обуславливают их рейтинг на рынке труда и возможность трудоустройства: глубокий профессионализм, самостоятельность и оригинальность мышления, знание иностранных языков, владение современными компьютерными программами и т.д. Предложены основные направления усовершенствования учебного процесса: разработка нового стандарта обучения, сокращение аудиторной части нагрузки, усиление блока языковой подготовки, подготовка методических материалов, создание курсов дистанционной подготовки, подготовка англоязычных магистерских курсов лекций и открытие англоязычных магистерских программ и т.д. Приведен новый вариант проекта стандарта бакалавра геологии, разработанного с учетом последних требований инструкций, в частности, нового Закона о высшем образовании, приводятся списки предметов по специализациям, которые используются в УНИ "Институт геологии" КНУ имени Тараса Шевченко. Подчеркивается роль научных исследований в учебном процессе.

Ключевые слова: геологическое образование, стандарт образования, бакалавр, магистр, минерально-сырьевой комплекс.