

УДК [378.147:62]:004

С. М. Грищенко

Завідувач сектору науково-технічної інформації науково-дослідної частини

ДВНЗ "Криворізький національний університет"

s-grischenko@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ГІРНИЧОГО ПРОФІЛЮ НА ОСНОВІ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тези присвячені проблемі використання геоінформаційних технологій як засобу формування екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю.

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. Інженери гірничого профілю, або інженери з гірничих робіт, зайняті в Україні на підприємствах з видобутку залізної руди, руди кольорових і рідкісних металів, марганцевої та уранової руди, вугілля та інших нерудних корисних копалин є суб'єктами Закону України «Про підвищення престижності шахтарської праці», згідно з яким держава «сприяє розвитку вугільної і гірничодобувної промисловості та створює умови для високопродуктивної і безпечної праці на основі механізації та впровадження новітніх технологій у виробничі процеси» [1]. Правові та організаційні засади діяльності інженерів гірничого профілю визначає Гірничий закон України [2], згідно якого державна політика в гірничодобувній промисловості базується, зокрема, на принципах підвищення екологічної безпеки гірничих підприємств та забезпечення підготовки кадрів високої кваліфікації для гірничодобувних галузей. Зацікавленість України у збільшенні кількості інженерів проявляється, зокрема, у заходах із зовнішнього стимулювання абітурієнтів до вступу у вищі навчальні заклади (ВНЗ) на інженерні спеціальності шляхом надання додаткових пільг.

Метою Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року є: оновлення змісту, форм, методів і засобів навчання шляхом широкого впровадження у навчально-виховний процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та електронного контенту. А пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних ІКТ, що забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [3].

Тому сучасні технології навчання у вищій інженерній школі мають бути спрямовані на підготовку фахівця з високим рівнем професійної компетентності, професійно мобільного та здатного до навчання протягом всього життя.

Аналіз досліджень та публікацій. Різні аспекти професійної підготовки інженерів гірничого профілю досліджували: Н. М. Бідюк, Т. П. Медведовська (компаративний аналіз професійної підготовки), С. Є. Блохін, О. В. Дерев'яно (формування професійної компетентності), Л. І. Зотова, О. Ф. Іванов, О. О. Русанова, Л. М. Садрієва, Л. Б. Шумельчик (навчання з використанням засобів ІКТ), Ю. В. Байковський, О. Л. Герасимчук, Н. В. Журавська, С. О. Зелінська, О. М. Кривошакіна, А. А. Насонова (педагогічна система забезпечення безпеки людини, формування екологічної культури та компетентності).

Проблема формування екологічної компетентності фахівця була предметом дослідження на різних рівнях: на загальноосвітньому рівні екологічної культури та екологічної свідомості (С. В. Алексєєв, А. О. Глазачова, Л. С. Глушкова, Н. В. Груздева, А. О. Макоєдова, Н. В. Ромейко, С. В. Совгіра, М. К. Стоун (Michael K. Stone), Л. М. Титаренко, Л. С. Чопенко, Ю. О. Шаронова), на загально-професійному рівні екологічної грамотності (З. Барлоу (Zenobia Barlow), Г. М. Галієва, О. В. Гурєнкова, Д. С. Єрмаков, С. О. Жданова, А. Н. Захлебний, К. О. Макарова, Н. В. Насурова, Н. Ю. Олійник, Д. В. Опп (David W. Opp), І. В. Петрухіна, В. І. Томаков) та на спеціальному професійному рівні екологічної компетентності (Є. Л. Базаров, К. Бофінгер (Carmel Bofinger), В. Ф. Буднік, О. В. Гагарін, О. О. Литвинова, З. Ю. Нефедова, Л. Є. Пістунова, О. М. Рябов, Б. Е. Харві (B. E. Harvey), А. Л. Хрипунова, О. О. Шульпіна).

Викладення матеріалу та результати. Особливо актуальним на даний час є використання ІКТ при вивченні професійно-спрямованих дисциплін студентами інженерних спеціальностей. Нагальною задачею є підготовка майбутніх інженерів з конструктивним, дослідницьким підходом до виконання професійних обов'язків, здатних самостійно розробляти технічні проекти, здійснювати управління на високому рівні. Це надає можливість визначити наступні підходи до навчання студентів інженерних спеціальностей:

- формування мотивації та активізація пізнавальної діяльності в навчальному процесі;
- професійна спрямованість навчального процесу;
- творчий підхід викладача до організації навчального процесу та формування творчого ставлення студентів до навчання в предметно орієнтованому комп'ютерному середовищі;
- комплексне застосування інтерактивних методів та засобів у навчальному процесі;
- системний контроль та оцінювання якості підготовки майбутнього інженера впродовж усього періоду навчання.

Розв'язання задачі формування екологічної компетентності інженера гірничого профілю вимагає обґрунтованого вибору засобів ІКТ, що сприяють формуванню екологічної компетентності. Масштабність робіт із оцінки дії гірничого виробництва на довкілля з урахуванням специфіки природно-кліматичних умов обумовила вибір геоінформаційних технологій – сукупності «методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання всеможливих повідомлень і даних» [4, с. 8] – для опрацювання даних спеціального виду (просторово-координованих). Тому під геоінформаційними інформаційно-комунікаційними технологіями (геоінформаційними ІКТ, геоінформаційними технологіями) будемо розуміти сукупність методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання просторово-координованих повідомлень і даних. Використання засобів геоінформаційних технологій у професійній діяльності інженера гірничого профілю забезпечує виконання основних екологічних вимог у сфері проведення гірничих робіт через: геомодельовання розташування виробничих підрозділів гірничого підприємства, дистанційний моніторинг застосування екологічно безпечних гірничих технологій на поверхні Землі, системний аналіз багаторівневої та різномірної геоінформації у процесі впровадження передових технологій проведення відкритих гірничих робіт, аерокосмічного зондування використання мінеральних відходів для повторної переробки, геоінформаційне картографування тощо.

Висновки та напрямки подальших досліджень. Застосування екологічних геоінформаційних технологій у формуванні екологічної компетентності майбутніх гірничих інженерів є основою оптимального управління гірничодобувним підприємством, а також прогнозу і контролю стану довкілля, що приводить до раціонального економічно та екологічно збалансованого освоєння природних ресурсів в гірничодобувних районах. У зв'язку з цим соціальна значущість навчання геоінформаційних технологій майбутніх інженерів гірничого профілю відображає складову концепції сталого розвитку – сталий екологічний розвиток.

Тому, з'явилася необхідність розв'язання протиріччя між:

- вимогами до перебудови стандартів підготовки фахівців з вищою освітою на основі компетентнісного підходу та нерозробленістю системи компетенцій майбутнього інженера гірничого профілю;
- державним замовленням на підготовку компетентних фахівців, здатних забезпечити сталий екологічний розвиток гірничодобувної промисловості, та нерозробленістю цілісної системи формування екологічної компетентності майбутнього інженера гірничого профілю;
- потенціалом геоінформаційних технологій у навчанні майбутніх інженерів та нерозробленістю методики їх використання для формування екологічної компетентності майбутнього інженера гірничого профілю.

Список використаних джерел

1. Про підвищення престижності шахтарської праці : Закон України № 345-VI [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 02.09.2008. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/345-17>.
2. Гірничий закон України : Закон № 1127-XIV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 06.10.1999. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1127-14>.
3. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : Указ Президента України № 344/2013 [Електронний ресурс] // Президент України. – 25.06.2013. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.
4. Жалдак М. І. Проблеми інформатизації навчального процесу в середніх і вищих навчальних закладах / М. І. Жалдак // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2013. – № 3. – С. 8-15.
5. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України від 09.01.2007 № 537-V / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 23.03.2007. – № 12. – С. 511, стаття 102.