

Періоди	Етапи	Зміст і результат	Форми і методи профорієнтаційної роботи
		ринку праці кваліфікований робітник, спеціаліст, готовий до активної професійної діяльності	
	адаптаційний етап (професійна діяльність)	створення умов для професійного зростання, повноцінної самореалізації особистості у професійній діяльності; адаптація до трудового колективу, професії і нового соціального статусу. Результат: повноцінна реалізація особистістю потенційних можливостей у професійній діяльності	Тренінгові вправи: «Шукаю роботу/ оголошення», «Професійний попит: специфіка регіону», диспути: «У пошуках ідеальної професії, або що про це думають у світі?», «Кар'єра чи кар'єризм?»

Спільна робота школи та ВНЗ сприяє успішній професійній орієнтації школяра та адаптації студента до обраного фаху. Науковці стверджують, що обґрунтований вибір професії вдвічі зменшує в майбутньому «плинність кадрів», на 10% збільшує продуктивність праці й удвічі зменшує вартість навчання кадрів. А це означає, що, дбаючи про правильність вибору учнями майбутньої професії, педагоги дбають про забезпечення продуктивності праці й ефективності виробничого процесу професійної діяльності.

Перспективу подальших досліджень убачаємо у визначенні змісту роботи класних керівників та кураторів ВНЗ у формуванні професійної спрямованості молоді, що навчається.

#### Література

**1. Бордовская Н. В.** Педагогика :учебник для вузов/ Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб. : Питер, 2001. – 304 с. **2. Коломієць М.** Проблема підготовки класного керівника до організації профорієнтаційної роботи / М. Коломієць // Проблеми підготовки сучасного вчителя: наук.-метод. зб. – Умань, 2013. – № 7. – С. 176–182. **3.** Концепція профільного навчання в старшій школі // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2003. – № 24. – С. 3–15. **4. Побірченко Н. А.** Організаційно-психологічні умови професійної орієнтації в загальноосвітній школі / Н. А. Побірченко, І. Б. Марченко // Проблеми сучасної психології: зб. наук. праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – 2009. – Вип. 6. Ч. 2. – С. 175–185. **5.** Положення про професійну орієнтацію молоді, яка навчається // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – К., 1995. – № 15. – С. 2–7. **6.** Профільне навчання в старшій школі: шляхи розвитку: [наук.-доп. бібліогр. покажч.] Вип.1 / АПН України. ДНІБ України ім. В. О. Сухомлинського; уклад.: Л. О. Пономаренко, Л. І. Ніколюк, Л. І. Самчук, І. М. Каневська [Електронний ресурс]. – К., 2004. – 163 с. – Режим доступу: <http://www.dnpb.gov.ua/datas/upload/files/320849870.pdf> **7. Таточенко Е. В.** Специфіка організації профорієнтаційної роботи в старших класах в системі «школа – вуз»: дис. ... канд. пед. наук: спец.: 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Таточенко Елена Викторовна. – Старовполь, 2005. – 210 с.

УДК 378.147 : 004 – 057.21

*Світлана Грищенко*

### ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Грищенко С. М. Використання геоінформаційних технологій у підготовці майбутніх інженерів.

У статті розглянуто особливості використання геоінформаційних технологій у

*Педагогіка вищої та середньої школи. – 2014. – Вип. 41*

193

підготовці майбутніх інженерів. Розкрито поняття «інформаційно-комунікаційні технології», «геоінформаційні технології». Відтворено послідовність дій використання їх на практиці, з'ясовано переваги та недоліки в організації навчального процесу.

*Ключові слова:* інформаційно-комунікаційні технології, майбутні інженери, геоінформаційні технології, інформатизація освіти.

Грищенко С. Н. Использование геоинформационных технологий при подготовке будущих инженеров.

В статье рассмотрены особенности использования геоинформационных технологий при подготовке будущих инженеров. Раскрыты понятия «информационно-коммуникативные технологии», «геоинформационные технологии». Отобразена последовательность действий применения их на практике, выяснены преимущества и недостатки в организации учебного процесса.

*Ключевые слова:* информационно-коммуникационные технологии, будущие инженеры, геоинформационные технологии, информатизация образования.

Gryshchenko S. N. Use of GIS technology in the training of future engineers.

The article describes the features of the use of geographic information technologies in preparation for future engineers. The notions of «information and communication technologies», «GIS technology». Displayed *posledzhovatel'nost* actions of their application in practice, found advantages and disadvantages in the educational process.

*Key words:* information and communication technologies, future engineers, GIS technologies, information education.

Нині в кожного викладача є в розпорядженні ціла низка можливостей для застосування в навчальному процесі різноманітних засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Це база даних, інформація з Інтернету, електронні навчальні видання, презентації, програми, автоматичний контроль знань (тести, заліки за допомогою мови програмування MS Excel, MS PowerPoint та ін.), форуми для спілкування. Для роботи в нових умовах інформаційного суспільства потрібні спеціалісти нового типу, здатні не тільки швидко адаптуватися в новій роботі, а й розвивати науку, промисловість. На галузь вищої технічної освіти покладається велика відповідальність щодо підготовки таких спеціалістів, як інженери, і тому інформатизація сфери освіти є перспективною частиною інформатизації суспільства. Володіючи ІКТ, упроваджуючи їх у навчальний процес під час підготовки майбутніх інженерів, викладач ефективно керує навчально-пізнавальною діяльністю, підвищує рівень підготовки спеціалістів, моделюючи інформаційно-освітню діяльність, помножуючи їх на професійну майстерність.

Сучасний інженер – це особа, яка на основі поєднання прикладних наукових знань, математики та винахідництва знаходить нові розв'язання технічних проблем. Зміст творчості інженера дає вагомий підстави визнавати інженерів одними з основних творців ноосфери в частині матеріальної культури та прикладної науки, відповідальних за науково-технічний прогрес загальнолюдської цивілізації та, відповідно, технологічний добробут людства.

Як стверджує канцлер Федеративної Республіки Німеччина А. Меркель, ХХІ століття належатиме тій країні, яка готуватиме більше найкращих інженерів [4]. Зацікавленість України у збільшенні кількості інженерів виявляється, зокрема, у заходах із зовнішнього стимулювання абітурієнтів до вступу у ВНЗ на інженерні спеціальності шляхом надання додаткових балів.

Для України інформатизація інженерної освіти є надзвичайно актуальною в контексті її економічного, соціального та культурного розвитку: як зазначено в Законі України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», основним напрямом використання ІКТ є створення системи освіти, зорієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості, що надає можливість кожній людині самостійно здобувати знання, вміння та навички під час навчання, виховання та професійної підготовки [5].

В останні роки в Україні і за кордоном інтенсивно досліджують питання запровадження в навчальний процес інформаційних технологій В. Биков, Л. Долінер, М. Жалдак, М. Лещенко, А. Манако, Д. Матрос, Е. Машбиць, Н. Морзе, П. Образцов, І. Роберт, Ю. Триус та ін.

Проблеми геоінформаційних систем (ГІС) досліджувалися С. Замаєм, І. Журкіним, Е. Капраловим, А. Кошкаревим, І. Пролеткіним, О. Самардаком, С. Шайтурою та ін.

Значний вплив на розвиток геоінформаційних технологій надали теоретичні розробки в розвитку кількісних методів в США, Канаді, Франції, Англії, Швеції (роботи У. Гаррисона (William Garrison), Т. Хагерстранда (Torsten Hagerstrand), Г. Маккарті (Harold McCarty), Я. Макхарга (Ian McHarg)).

Історія розвитку освіти дозволяє зробити висновки про те, що інформаційні технології засоби зберігання, оброблення та передачі інформації завжди використовувалися в педагогічній діяльності. Активне впровадження ГІС у методику навчання є дієвим засобом розвитку пізнавального інтересу в підготовці майбутніх інженерів.

*Тема статті:* розглянути особливості використання геоінформаційних технологій у підготовці майбутніх інженерів.

Система освіти і науки є одним з об'єктів суспільства. Активне впровадження сучасних інформаційних технологій в освіту має бути спрямоване на підвищення рівня та якості підготовки фахівців-інженерів. Інформатизацію суспільства І. Роберт розглядає як «глобальний соціальний процес, особливість якого полягає в тому, що домінуючим видом діяльності в галузі суспільного виробництва є збір, накопичення, продукування, зберігання, передавання та використання інформації, здійснювані на основі сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних засобів інформаційного обміну» [6, с. 7]. З іншого боку, інформатизацію можна розглядати як комплекс заходів, спрямованих на забезпечення повного використання достовірного, вичерпного і своєчасного знання у всіх суспільно значущих видах людської діяльності.

На думку Д. Ахметової, інформатизація освіти розглядається в ХХІ столітті як нова, інноваційна галузь педагогічного знання, яка зорієнтована на забезпечення сфери освіти методологією, технологією та практикою розв'язання низки проблем утворення та напрямів наукових досліджень у галузі інформаційних технологій [1].

Застосування у сфері освіти інформаційно-комунікаційних технологій спрямоване на реалізацію таких завдань:

- підтримку і розвиток системності мислення студента;
- підтримку всіх видів пізнавальної діяльності людини в оволодінні знаннями, розвитком і закріпленням навичок і вмінь;
- реалізацію принципу індивідуалізації навчального процесу при збереженні його цілісності.

Під інформаційно-комунікаційними технологіями М. Жалдак розуміє сукупність «методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації,

зберігання, опрацювання, передавання, подання всеможливих повідомлень і даних, які суттєво впливають на характер виробництва, наукових досліджень, освіти, культуру, побут, соціальні взаємини і структури» [3, с. 8].

Подальше навчання вимагає формування у студентів розвинених навичок самостійної роботи, творчого та критичного мислення, розв'язування винахідницьких задач на основі комплексного використання засобів ІКТ. Це зумовлює розв'язання первинної задачі – розвиток пізнавального інтересу в майбутніх інженерів.

Прагнення до постійного поповнення своїх знань за допомогою самоосвіти, виховання, внутрішнього спонукання розширювати свій загальний і професійний світогляд, щоб стати спеціалістом, який здатний не тільки бути хорошим виконавцем завдання, але й удосконалювати свою працю, піднімати його на рівень творчої та професійної діяльності.

Модернізацію освіти в сучасному суспільстві неможливо уявити без розвитку такої педагогічної інноватики, як геоінформаційні технології. Викладачам для опрацювання навчального матеріалу необхідно використовувати найефективніші технології, які дозволяють майбутнім інженерам самостійно аналізувати, знаходити взаємозв'язки, виявляти аналогію і вміти пояснювати відмінності. Застосування геоінформаційних технологій залежить не тільки від якості геоінформаційних систем, але й від високоефективної ГІС-освіти.

М. Конечний пояснює, що ГІС – це система, що складається з людей, а також технічних та організаційних засобів, які здійснюють збір, передачу, введення і оброблення даних задля вироблення інформації, зручної для подальшого використання в географічному дослідженні і для її практичного застосування [4].

Геоінформаційні технології представляють трохи більше, ніж карту, яка вміщена в комп'ютер. Водночас поняття «геоінформаційна система» (ГІС) нерозривно пов'язане з картою. Людина в науковій, виробничій діяльності постійно стикається з необхідністю оброблення великої кількості інформації, яка пов'язана з просторовим розміщенням різних об'єктів.

Сукупність засобів, способів і методів збору, зберігання, маніпулювання, аналізу та відображення (подання) просторової інформації об'єднують під загальною назвою «геоінформаційні технології». У зв'язку з тим, що нині ці способи і методи найбільш повно реалізуються в географічних інформаційних системах (ГІС), то термін «геоінформаційні технології» часто замінюють терміном «ГІС-технології» [7, с. 5].

Геоінформаційні технології, ГІС-технології (GIS technology) – технологічна основа створення географічних інформаційних систем, що дозволяє реалізувати функціональні можливості ГІС у формі програмних засобів [1, с. 436].

У вищій школі все активніше використовуються геоінформаційні технології: це і розроблення цілісної системи побудови навчального заняття, і навчальні програмні продукти.

Ідея ефективності полягає передусім у подачі навчального матеріалу. Спробуємо відтворити послідовність дій. По-перше, потрібно сформувати об'єкт, план дій, від цього залежить ГІС-інструментарій та технології. По-друге, основною задачею є збір необхідних даних, які вводяться в комп'ютер. По-третє, це програмне забезпечення, яке дозволяє зробити аналіз об'єктів, а також проглядати, додавати, модифікувати просторові об'єкти та зібрану інформацію. Самостійно аналізувати, знаходити взаємозв'язки, виявляти аналогію і вміти пояснювати відмінності. Залежно від звичайних технічних засобів геоінформаційні технології дозволяють не тільки підвищити пізнавальну активність у майбутніх інженерів, а також розвинути у них творчі здібності.

Використання геоінформаційних технологій допомагає вирішити такі дидактичні

задачі:

- формування активного пізнавального інтересу та мотивації в навчальному процесі;
- професійна спрямованість навчального процесу, системний контроль та оцінка якості підготовки майбутнього інженера впродовж усього періоду навчання;
- 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;
- наявність та розвиток організаційної, навчально-методичної і технічної бази, належна підготовка викладачів та студентів.

Геоінформаційні технології зовсім недавно стали доступні для широкого кола користувачів, але нині їх не можна недооцінювати.

Першими користувачами ГІС були організації, що піклуються про навколишнє середовище. Спочатку проходить збір даних, а потім здійснюється аналітичне оброблення за допомогою ГІС. Дослідження стану річок, земель, водоймищ – це найпростіший рівень оброблення та аналізу даних, складнішим є моделювання процесів навколишнього середовища, зокрема таких, як ерозія ґрунтів, викиди промислових підприємств, стан кар'єрів тощо.

ГІС використовуються також у різноманітних сферах місцевої адміністрації (обстеження земель, управління ресурсами, облік стану нерухомості та дорожніх матеріалів).

Найбільш активно впроваджуються ГІС у комунальному господарстві для побудови основних засобів зовнішнього планування: трубопроводи, кабелі, насоси тощо.

У такій галузі, як охорона здоров'я також використовують геоінформаційні технології. Студенти прораховують планування найкоротшого шляху на дорогах, епідеміологічну ситуацію, появу та розвиток хвороб тощо.

Підтримка та планування транспортної інфраструктури. У теперішній час широко використовується навігаційна система. У сфері фінансових послуг ГІС використовуються для роздрібно́ї торгівлі, для визначення баз філіалів банків, криміногенної ситуації розташування цих баз, ресурсах території тощо.

Під час використання геоінформаційних технологій у підготовці майбутніх інженерів доцільно зважати на такі рекомендації: програмні продукти, навчальні матеріали в інтернет-ресурсах мають постійно оновлюватися; потрібно підтримувати постійні зв'язки між викладачем і студентами та студентам між собою.

Переваги використання геоінформаційних технологій у майбутніх спеціалістів у технічних ВНЗ України:

- економне витрачання часу навчального заняття;
- створення педагогічних умов для розвитку здібностей майбутніх фахівців;
- підвищення пізнавального інтересу;
- становлення суб'єктної позиції в навчальній діяльності;
- формування пізнавальної самостійності;
- підвищення як інформаційно-комунікаційної, так і екологічної компетентності студентів;
- мотиваційна готовність до пізнавальної діяльності.

Успіх та перспективи вивчення та застосування геоінформаційних технологій в інженерній освіті є беззаперечними, але наявна низка проблем у підготовці спеціалістів, які потрібно розв'язувати:

- відсутність необхідного програмного забезпечення;

– складність деякого програмного забезпечення для потокового вивчення;  
– не вистачає викладачів, які володіють комплексно професійним програмним забезпеченням;

- відсутність методичного матеріалу;
- організація інформаційно-освітньої бази даних;
- моделювання засобів навчального середовища.

Резюмуючи, варто зазначити, що впровадження геоінформаційних технологій в освіту відкриває принципово нові можливості для управління навчально-пізнавальною діяльністю і її інтенсифікації, вони дозволяють значно збільшити обсяг інформації, істотно розширюють межі реальної дослідницької діяльності майбутніх інженерів. Незважаючи на недоліки та переваги в навчальному процесі інженерних спеціальностей, питанню використання геоінформаційних технологій мають присвячуватися круглі столи, тренінги, семінари, конференції задля ефективного розв'язання окресленої проблеми.

### Література

- 1. Ахметова Д. З.** Дистанционное обучение: от идеи до реализации : [монографія] / Д. З. Ахметова; Ин-т экономики, управления и права. – Казань : Познание, 2009. – 176 с. **2. Геоинформатика:** [учебник для студ. высших учебн. заведений, обучающихся по специальностям 012500 «География», 013100 «Природопользование», 013600 «Геоэкология», 351400 «Прикладная информатика (по областям)»] / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др.; под ред. проф. В. С. Тикунова; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – М.: Академия, 2005. – 480 [8] с. – (Классический университетский учебник). **3. 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. **4. Konečný M.** Geografické informační systémy / M. Konečný, K. Rais; Univerzita J. E. Purkyně v Brně. Přírodovědecká fakulta. –[Brno] : Univerzita J. E. Purkyně v Brně, 1985. – 195, [1] s. – (Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Purkynianae Brunensis. Geographia. – 21). **5. Медведська Л.** Дмитро Табачник: «Ми відродили й відновили систему підтримки обдарованої молоді» [Електронний ресурс] / Людмила Медведська. – [16.04.2012]. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/ua/news/archive-news/89/dmitro-tabachnik-mi-vidrodili-vidnovili-sistemu-pidtrimki-obdarovanoji-molodi/> **6.** Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки : Закон України від 09.01.2007 № 537-V / Верховна Рада України. Стаття 102. // Відомості Верховної Ради України. – 23.03.2007. – № 12. – С. 511. **7. Роберт І. В.** Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с. **8. Холошин І. В.** Педагогічна геоінформатика. Ч. 1. Дистанційне зондування Землі: [навч. посібн.] / І. В. Холошин. – Кривий Ріг : Видавець ФО П Чернявський Д. О., 2013. – 224 с.

УДК 378.14

*Ірина Дроздова*

## МОДЕРНІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ЗАДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МОВЛЕННЯ ФАХІВЦЯ НЕФІЛОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Дроздова І. П. Модернізація вищої школи України в сучасних умовах задля формування професійного мовлення фахівця нефілологічного профілю.