

American model of higher education system from other countries are described here. The history of accreditation agencies formation is described here. The author highlights the procedure and the necessity of accreditation in higher educational establishments of the USA. Necessity of high accreditation rank for educational establishments, production, federal government, students is explained here. The author gives the list of ten the best educational institutions in the world.

Higher educational establishment, accreditation agency, specialists training, higher educational establishments rank.

УДК: 371.134: 811.1/2

ЗАСТОСУВАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ ФАХІВЦІВ – ЕКОЛОГІВ

***В. М. Галімова, кандидат хімічних наук,
І.В. Суровцев, кандидат технічних наук,
С.К. Галімов, аспірант***

Розглянуто питання використання сучасних комп'ютерних технологій як важливої складової професійної компетентності майбутніх фахівців – екологів. Застосовано програмно-комп'ютерний аналізатор «М-ХАІ000-5» у навчальному процесі як сучасний аналітичний прилад для дослідження, контролю та оцінки стану забруднення важкими металами об'єктів навколишнього природного середовища. Акцентовано підвищення не тільки теоретичного, а саме головне – дуже необхідного сьогодні професійно-практичного рівня підготовки майбутніх екологів.

***Комп'ютерні технології, аналітичний прилад
«М-ХАІ000-5», важкі метали, еколог, студент.***

Постановка проблеми у загальному вигляді. Головним завданням сучасних університетів є підготовка висококваліфікованих фахівців з різних галузей науки і техніки серед яких і екологи, які повинні вміти виконувати завдання суспільства з екологічної безпеки та охорони і контролю стану забруднення об'єктів навколишнього природного середовища. У Національній доктрині розвитку освіти вказано, що «Пріоритетним напрямком розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційних технологій, які забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку фахівців до життєдіяльності в інформаційному сучасному суспільстві» [1]. «Інформаційне суспільство – це суспільний устрій, основним чинником розвитку якого є створення і використання індустрії

© В. М. Галімова, І.В. Суровцев, С.К. Галімов, 2014

інформації (комп'ютерів, мікроелектроніки, комунікаційно-обчислювальних мереж, національних і міжнародних баз даних)» [2]. Зрозуміло, що інформатизація стосується кожної галузі людської життєдіяльності і, насамперед, освіти.

Мета статті – розглянути питання практичної підготовки сучасних фахівців – екологів з використанням інформаційних технологій у навчальному процесі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з теми. Сьогодні комп'ютерна грамотність, тобто сукупність знань та вмінь необхідних для використання комп'ютерних засобів для розв'язання завдань, екологічної сфери діяльності людини є невід'ємною характеристикою сучасної людини як уміння читати та писати. Саме тому однією з найважливіших цілей сучасної вищої української школи є формування комп'ютерної грамотності підростаючого покоління та підготовки сучасних фахівців – екологів. [1, 3].

Інформаційна технологія — це сукупність методів, засобів, прийомів, що забезпечують пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації між людьми та реалізація людьми конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності певного виду діяльності [3].

Більш широке значення мають педагогічні технології. Педагогічна технологія може включати інші спеціалізовані технології, наприклад НІТ (нова інформаційна технологія). Із впровадженням НІТ у навчання гостро постало питання про технологію навчання, що відображає шлях засвоєння конкретного навчального матеріалу у рамках певного предмету, теми, розділу та у межах вибраної технології. Технологія навчання надає тактику реалізації освітніх технологій та будується на знаннях закономірностей функціонування системи педагог – матеріальне середовище – студент у певних умовах навчання [3].

Основною метою НІТ навчання є підготовка студентів до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства.

НІТ навчання має такі основні педагогічні завдання:

- інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості;
- побудова відкритої системи освіти, що забезпечує кожному студенту власну траєкторію самоосвіти;
- системна інтеграція предметних галузей знань;
- розвиток творчого потенціалу студенту, його здібності до комунікативних дій;
- розвиток умінь експериментально-дослідницької діяльності та культури навчальної діяльності;
- формування інформаційної культури студентів;
- підготовка фахівців у галузі інформатики та обчислювальної техніки, підготовка користувача засобів НІТ;

- підготовка сучасних фахівців із екології, які можуть проводити аналітичні і екологічні дослідження з хімії навколишнього середовища із застосуванням сучасних аналітичних приладів, що працюють із використанням комп'ютерних технологій для створення сучасної системи екологічного моніторингу об'єктів навколишнього природного середовища [2,3];

- підготовка екологів – аналітиків, що здатні проводити контроль якості питної води, продуктів харчування та сировини для їх виробництва із застосуванням сучасних аналізаторів вмісту токсикантів в об'єктах довкілля, які працюють за сучасними комп'ютерними програмами [4].

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуальною проблемою є ефективне використання сучасних інформаційних технологій в освітнянському процесі під час вивчення хімічних проблем екологічної безпеки довкілля та оцінки стану забруднення різними токсикантами, наприклад, важкими металами об'єктів навколишнього природного середовища, що обов'язково має бути застосовано при підготовці сучасних фахівців – екологів для отримання достовірної оцінки з проведення контролю стану забруднення хімічними токсикантами об'єктів навколишнього середовища та дослідження їх міграційних процесів (наприклад, важких металів) у ланцюзі «вода – ґрунт – рослина – тварина – людина».

Так основною метою підготовки сучасних фахівців – екологів є використання інформаційних технологій у навчальному процесі, які можуть поставити і реалізувати такі завдання:

- виробити навички раціональної організації наукової праці;
- сформувати інтерес до досліджуваного предмету у порівнянні із іноземними світовими вимогами;
- цілеспрямовано сформувати узагальнені прийоми розумової діяльності;
- розвивати самостійність студентів;
- готувати студентів до творчої діяльності;
- виробляти вміння користуватися отриманими знаннями і розширювати ці вміння за рахунок самостійного вивчення програм і комп'ютерних технологій.

У практичних роботах студентів - екологів потрібно передбачати використання актуального змістовного матеріалу та практичних завдань із аналітичної хімії, екологічної безпеки, токсикології, ґрунтознавства, правових нормативів, що стосуються екологічної безпеки та контролю стану забруднення об'єктів довкілля.

Необхідним завданням є вивчення нормативної законодавчої бази по визначенню вмісту небезпечних токсичних забруднювачів у об'єктах довкілля у порівнянні із їх гранично допустимими концентраціями (ГДК).

Необхідність здійснення екологічного контролю вмісту ВМ у ґрунтах, воді питній, харчових продуктах, продукції тваринництва та рослинництва декларується документами Всесвітньої організації охорони здоров'я, вітчизняними нормативами, згідно з якими постало завдання

контролювати такі небезпечні токсиканти, як Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Co, Hg, As, Se, Mn на межі $5 \cdot 10^{-4}$ мг/дм³.

Аналіз стану забруднення навколишнього природного середовища потребує створення системи хімічного моніторингу важких металів в об'єктах екосистем, що можливо здійснити із застосуванням високочутливих аналітичних приладів, які працюють із використанням Інтернет–технологій [4, 5].

Так, на кафедрі аналітичної і біонеорганічної хімії та якості води із застосуванням закономірностей сучасного електрохімічного методу інверсійної хронопотенціометрії створено аналізатор солей важких металів «М-ХА1000-5» з автоматизованою комп'ютерною програмою для контролю якості повітря, ґрунтів, питної води, природних вод, харчових продуктів та сировини для їх виробництва. Нове програмне забезпечення з використанням Інтернет-технологій дозволяє створити сучасну мережу моніторингу важких металів для оцінки стану антропогенного забруднення токсикантами об'єктів довкілля [5-7].

При вивченні студентами та магістрами університету курсів «Хімія навколишнього середовища», «Хімія біогенних елементів» та курсу «Осади стічних вод та їх знешкодження і утилізація» передбачається проведення різних видів практичної діяльності студентів: демонстраційних, тренувальних, практичних, лабораторних робіт, які спрямовані на відпрацювання окремих технологічних прийомів, а також практикумів – інтегрованих практичних робіт (проектів), орієнтованих на отримання цілісного змістовного результату.

Так, при дослідженні стану забруднення на вміст важких металів та миш'яку і селену ґрунтів, добрив, що застосовуються при вирощуванні агрокультур, осадів стічних вод фахівець – еколог повинен вміти:

- працювати із нормативними документами, що стосуються якості ґрунту та добрив, мулових осадів стічних вод;
- відбирати і готувати проби ґрунту, добрив, мулу осадів стічних вод для аналітичних досліджень та проведення вимірювання вмісту хімічних елементів згідно діючих нормативів ДСТУ та ДСанПін України.
- готувати стандартні розчини хімічних реактивів різної концентрації;
- працювати як оператор комп'ютерної програми;
- розрахувати комплексну оцінку якості та забрудненості ґрунтів, добрив, осадів стічних вод або компосту на основі отриманих результатів і згідно нормативних документів, які рекомендовані ДП «Укрметрестандарт» України.
- розробити прогноз по забрудненню токсикантами на попередні 3 – 5 років: розрахувати тренди забруднення токсикантами об'єктів довкілля на основі регресійного аналізу в екологічному прогнозуванні із використанням сучасних програм Microsoft Office Excel.
- за допомогою цього офісного додатку побудувати графіки та діаграми зміни якості об'єктів довкілля у ході проведення досліджень в яких фігурують кількісні показники, обробляти статистичні дані

екологічних досліджень із моніторингу токсикантів у різних природних екосистемах та проводити їх порівняльний аналіз. Програми спеціального призначення дозволяють за допомогою графічних редакторів будувати та реконструювати проекти, які студенти вчаться створювати при вивченні вказаних дисциплін.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отримані навички робіт та науково-практичні дослідження застосовуються у дипломних роботах магістрів екологів та у виконанні практичних досліджень при написанні дисертаційних робіт, які розглядають питання екологічної безпеки довкілля, хімічного моніторингу токсикантів та вивчають міграційні процеси важких металів у ланцюзі «вода – ґрунт – рослина – тварина – людина».

Список літератури

1. Нові педагогічні та інформаційні технології в системі освіти / Під ред. Є. С. Полат. - М., 2000, 261с.
2. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу / За ред. В. Г. Кременя. – Тернопіль: вид-во ТДПУ імені В.Гнатюка, 2004. – 147 с.
3. Ізвозчиков В. В. Інтернет як компонент інформаційної картини світу та глобального інформаційно-освітнього простору / В. В. Ізвозчиков, Г. Ю. Соколова, Є. А. Тумалева // Наука і школа. – 2000. – № 4.
4. Галімова В.М. Застосування інформаційних технологій під час викладання хімічних дисциплін (Екологічна безпека) / В.М. Галімова, І.В. Суровцев // Науковий вісник НУБіП України. – 2013. – Вип. 192. Ч.2 – С. 312–317
5. Програмно-комп'ютерний прилад для визначення важких металів у ґрунтах / О.І. Карнаухов, В.М. Галімова, К.Р. Галімов, С.О. Гончар // Аграрна наука і освіта. – 2001. – Т. 2, № 3-4. – С. 38–44
6. Суровцев И. В. Определение тяжелых металлов в водных экосистемах методом инверсионной хронопотенциометрии / И. В. Суровцев, В. М. Галимова, В. В. Манк, В. А. Копилевич // Химия и технология воды. – 2009. – № 6. – С. 677–687.
7. V.M.Galimova, I.V.Surovtcev, V.V.Mank, V.I.Maksin, and V.A.Kopilevich / Determination of Arsenic in the Water Using the Method of Inversion Chronopotentiometry/ Journal of WATER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY volume 34, Number 6 November-December 2012 P. 284 – 287

Рассмотрен вопрос использования современных компьютерных технологий как важной составляющей профессиональной компетенции будущих специалистов – экологов. Использован программно-компьютерный анализатор «М-ХА1000-5» в учебном процессе как современный аналитический прибор для исследований, контроля и оценки состояния загрязнения тяжелыми металлами объектов окружающей природной среды. Акцентируется необходимость

пovyшення не тільки теоретического, а саме головне – очень необходимого сегодня профессионально-практического уровня подготовки будущих экологов.

Компьютерные технологии, аналитический прибор «M-XAI000-5», тяжелые металлы, эколог, студент.

The problems and perspectives of modern computer technology using in the educational process in the study of modern ecologists in higher education institution have been shown. It was proposed to use information technology, computer software for students studying chemical disciplines ("Environmental Security", "Environmental Chemistry", "Chemistry of nutrients", "Ecological safety of aquatic ecosystems and water quality monitoring," "«Proceeding and desinification of sewage sludge»".

Software-computered device M-XAI000-5 is used for lab training for monitoring of heavy metals in the environmental objects (aquatic systems, soils, plants, and foods).

Researches of the state of contamination the heavy metals of objects of environment drawn on in diploma works of master's degrees, dissertation works, that examine the questions of ecological safety, migratory processes and chemical monitoring of токсикантов in a chain "water is soil, - a plant is an animal - man.

Use of device of "M - XAI000 - 5" at the study of chemical disciplines allows considerably to promote the level of theoretical and practical preparation of environmentalists, biotechnologists, agrobiologists, that I will be able to execute different tasks and to work out problems the societies based on knowledge of modern technologies and informative networks.

Computer technology (IT), software-computered device M-XAI000-5, heavy metals, ecologists, student.

УДК 378.1:004

ТИПОЛОГІЯ МЕДІАТЕКСТІВ: ПРОЕКЦІЯ НА ОСВІТНІ РЕСУРСИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

С. М. Гаріна кандидат технічних наук, доцент

Обґрунтовано актуальність пошуку шляхів використання сучасних медіа в освітніх ресурсах та технологіях. Встановлено, що одним із напрямів до розуміння медіа та можливостей їх використання в освіті є типологія медіатекстів на основі визначеної множини критеріїв. Запропонований підхід сприяє конвергенції медіа та освітніх технологій зі збагаченням форм і дидактичного потенціалу останніх.

© С. М. Гаріна, 2014