

the initial information about the wider class of important physical phenomena; the system of building the content is close to the concentric one. The main disadvantages: initial information about a number of physical concepts, formulas, topics are difficult for students; there are the topics which are available to be explained only in the higher grades; «Mechanical and electromagnetic waves «best place in front of the section» Light phenomena; studying of mechanics at the end of the 9-th grade

is a fundamental problem for teens because of the insufficient level of abstract thinking. Planned areas of further improvement of the content for a basic, completed, concentric and available course for students of physics basic school.

Key words: methods of teaching physics, basic school, content, basic course of physics.

Отримано: 3.09.2015

УДК 378.147:504.05:67

О. П. Войтович

Рівненський державний гуманітарний університет
e-mail: vojtovich_o@ukr.net

ПЕРЕДУМОВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ З ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті висвітлено освітні, соціальні, економічні, природоохоронні та виробничі передумови удосконалення вищої екологічної освіти. Показано, що в сучасних умовах розвитку науково-технічного прогресу актуальною стає технічна підготовка майбутніх екологів. Адже виробнича діяльність, яка спрямована на виготовлення різноманітної продукції, створює антропогенний вплив на навколишнє природне середовище, що спричиняє значні зміни в природних екосистемах. Ми вважаємо, що вирішення екологічних проблем можливе за рахунок екологізації виробництва, а в даному контексті важливу роль відіграє якісна та висококваліфікована підготовка майбутніх екологів, адже збереження і охорона навколишнього середовища є головним напрямом їхньої професійної діяльності. З цією метою нами розроблена схема передумов удосконалення підготовки майбутніх екологів з виробничих технологій.

Ключові слова: майбутні екологи, вища освіта, технології, виробництво, захист довкілля.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Оскільки соціально-економічна політика в Україні спрямована на розвиток промисловості, створення спільних підприємств, розвиток міжнародних торговельно-економічних відносин, то потреба суспільства в фахівцях-екологах зростає в найближчому майбутньому. Адже саме ці фахівці зможуть комплексно оцінити економічні, соціальні, технологічні, виробничий прогрес в світлі екологічної безпеки довкілля.

Освітні, соціальні, економічні, природоохоронні та виробничі передумови удосконалення вищої екологічної освіти відкривають низку проблем у професійній підготовці фахівців-екологів. По-перше, відсутність престижу екологічної освіти, по-друге, перевага економічного розвитку суспільства над екологічним, по-третє, недостатня кількість навчального часу, відведеного на вивчення дисциплін техніко-технологічного спрямування, по-четверте, теоретичний характер викладу матеріалу технічних дисциплін, що пов'язано із застарілим лабораторним обладнанням, по-п'яте, небажання керівників підприємств надати базу для практик студентів-екологів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Різним аспектам підготовки майбутніх фахівців-екологів у вищих навчальних закладах присвячена значна кількість публікацій, а саме: підвищення рівня екологічної свідомості [8]; удосконалення існуючих технологій вищої екологічної освіти [3, 4]; фахова екологічна освіти [5]; формування професійної компетентності [1]; особливості підготовки екологів до управлінської діяльності [6, 7]. Разом з тим багато аспектів професійної екологічної освіти, зокрема технологічний, досі не отримали наукового розкриття і обґрунтування.

Формування цілей статті (постановка завдання). В умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу та його негативного впливу на навколишнє природне середовище актуальності набуває технічна підготовка майбутніх екологів. Актуальність і перспективність дослідження проблем удосконалення технічної підготовки майбутніх екологів зумовлюється соціально-економічним розвитком суспільства та погіршенням стану навколишнього середовища.

Метою підготовки даної статті є теоретичне обґрунтування передумов удосконалення підготовки майбутніх екологів з виробничих технологій.

Методи та методики. Для досягнення поставленої мети використано комплекс дослідницьких методів: аналіз

методичної, дидактичної, технічної літератури для визначення теоретичних засад наукового пошуку і стану досліджених проблеми; аналіз передового педагогічного досвіду; аналіз та узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду підготовки майбутніх екологів з основ виробничих технологій; педагогічне спостереження, анкетування, бесіди, моніторинг діяльності студентів, викладачів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У соціально-економічному розвитку держави визначальною є виробництво різних товарів та послуг. Виробництво як визначальна складова господарської діяльності суспільства реалізується через вплив людини на природне середовище з метою створення матеріальних та духовних благ, які необхідні для її гармонійного існування та розвитку. У процесі виробничої діяльності частина речовини, енергії та інформації витрачається на створення цільового продукту, а інша, у вигляді відходів, потрапляє у навколишнє природне середовище. Внаслідок виробничо-господарської діяльності, а також процесів споживання різноманітної продукції утворюється антропогенний кругообіг потоків речовини, енергії та інформації, який за своїм складом, швидкістю проходження процесів та впорядкованістю є відмінним від біологічного та геологічного, властивих природним екосистемам [2].

Ігнорування антропогенного речовинно-енергетичного циклу призводить до посилення екологічних проблем. Варто відмітити, що у наш час стан природного середовища постійно погіршується внаслідок збільшення викидів підприємствами із застарілими технологіями та обладнанням. Низькі екологічні штрафи не стимулюють підприємства застосовувати ефективні рішення для скорочення викидів шкідливих речовин у навколишнє природне середовище.

Загрозливий стан довкілля спонукає до рішучих змін в екологічній політиці України. В даному контексті визначальним чинником у вирішенні екологічних проблем повинна стати екологізація виробництва, яка має бути спрямована, по-перше, на зменшення викидів у навколишнє середовище (за рахунок ефективних методів очищення викидів), по-друге, на впровадження екологічно чистих технологій виробництва.

З огляду на вище сказане, вважаємо, що важливу роль у вирішенні екологічних проблем за рахунок екологізації виробництва, відіграє якісна та висококваліфікована підготовка фахівців-екологів, адже збереження і охорона навколишнього середовища є головним об'єктом їхньої професійної діяльності. Для того, щоб ефективно здійснювати свої професійні обов'язки фахівцю-екологу необхідно мати чіткі уявлення про сучасні виробничі технології, матеріально-технічну базу і організаційно-управлінську діяльність під-



Рис. 1. Передумови удосконалення технологічної підготовки майбутніх екологів з виробничих технологій

приємства. Модернізація змісту професійної підготовки фахівців-екологів з виробничих технологій повинна базуватися на врахуванні взаємозв'язку освітніх, соціальних, економічних, природоохоронних та виробничих умов розвитку суспільства і враховувати можливості переходу виробництва на екологічно чисті моделі та технологічні системи.

Освітні передумови передбачають удосконалення змісту, форм і методів екологічної освіти на всіх етапах розвитку і формування особистості. Соціальні передумови удосконалення підготовки майбутніх екологів з виробничих технологій передбачають неперервний процес екологічної освіти, який сприяє формуванню екологічних потреб суспільства. Економічні передумови виникають тоді, коли створюються сприятливі умови реорганізації підприємства, що є економічно вигідними виробнику. Природоохоронні передумови викликані високим рівнем суспільної відповідальності за збереження природного середовища. Виробничі передумови виникають тоді, коли спостерігається гостра необхідність здійснення виробничого процесу на екологічно орієнтованій основі.

Нами розроблена схема передумов удосконалення підготовки майбутніх екологів з виробничих технологій (рис. 1).

Аналіз розробленої схеми вказує на те, що важливим соціальним фактором є, звичайно, екологічна освіта, що формує особистість з екологічно спрямованими якостями, а саме: екологічна культура, свідомість, світогляд мислення та виховання. Саме інертність традиційної екологічної освіти, в першу чергу, заважає впровадженню нових екологічних ідей. Крім того, має бути зацікавленість споживачів в отриманні екологічно чистої продукції, стимулювання працівників, які могли б забезпечити ефективність виробництва екологічно чистої продукції.

Економічні передумови зводяться до скорочення витрат через застосування енерго- й ресурсозберігаючих технологій та заощадженнях на екологічних штрафах і платежах; вихід на нові ринки екологічної продукції та технологій; отримання прибутків від реалізації екологічних інновацій та екологобезпечних товарів; формування екологічного іміджу підприємств. Екологічний ефект можна охарактеризувати через поліпшення стану навколишнього природного середовища у результаті впровадження екологобезпечних технологічних та управлінських рішень; раціональне використання природних ресурсів їх збереження та відтворення, включаючи й родючість ґрунтів; зменшення антропогенного навантаження на довкілля. Якщо домінуватиме екологічна спрямованість серед населення, то виробництва змушені будуть впроваджувати інноваційні технології отримання продукції, для того щоб бути конкурентоспроможним. Варто надавати пільги не лише тим підприємствам які вчасно оплачують рахунки за спожиту енергію, газ, воду, а тим підприємствам, які працюють над збереженням довкілля.

Економічні механізми природокористування та природоохоронної діяльності в Україні ґрунтуються на таких головних засадах:

1. Стягнення плати за спеціальне використання природних ресурсів та за шкідливий вплив на довкілля.
2. Цільове використання коштів, отриманих від зборів за спеціальне використання природних ресурсів та забруднення довкілля, на ліквідацію джерел забруднення, відновлення та підтримання природних ресурсів у належному стані.

Головною метою економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності є:

- стимулювання зменшення шкідливого впливу на довкілля, раціонального та ощадливого використання природних ресурсів,
- зменшення енерго- і ресурсомісткості одиниці продукції завдяки впровадженню еколого-економічних інструментів;
- створення незалежного від державного та місцевих бюджетів джерела фінансування природоохоронних заходів

та робіт за рахунок коштів, отриманих від екологічних зборів та платежів.

Основою еколого-технологічної оптимізації виробничих і технічних систем в умовах екологічно збалансованого розвитку мають бути не тільки критерії нарощення продуктивності ресурсів, а й критерії екологічної чистоти технологій, об'єктів виробництва, продукції. Для досягнення повної еколого-технологічної оптимізації необхідно враховувати також умови рівноваги виробництва за різними критеріями. Вимоги мінімізації негативного впливу на всі компоненти екосистеми, екологічної чистоти мають враховуватися на всіх стадіях життєвого циклу продукції та інвестиційного процесу створення виробничих об'єктів. Потрібно розробити нові інженерно-екологічні принципи проектування і створення виробничих чи господарських об'єктів, що відповідають вимогам сталого розвитку виробництва, його екологічній чистоті. Відсутність системних законодавчо визначених інженерно-екологічних вимог під час проектування характеристик продукції (врахування в стандартах на продукцію), технологічних процесів, об'єктів призводить до того, що головне навантаження сприйматимуть очисні технології, споруди, які необхідно буде постійно модернізувати і впроваджувати новітні очисні технології.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок з цього напрямку. Отже, нами встановлені й обґрунтовані освітні, соціальні, економічні, природоохоронні та виробничі передумови удосконалення підготовки майбутніх екологів з виробничих технологій, які об'єднані нами в ціле на основі концепції інтеграції фундаментальності та професійної спрямованості навчання майбутніх екологів. Ефект від дотримання визначених передумов можна виявити через поліпшення стану навколишнього природного середовища у результаті впровадження еколого-безпечних технологічних та управлінських рішень; раціональне використання природних ресурсів їх збереження та відтворення; зменшення антропогенного навантаження на довкілля.

Список використаних джерел:

1. Боголюбов В.М. Сталий розвиток суспільства: соціально-екологічні аспекти формування професійної компетентності магістрів-екологів [Текст] : монографія / Боголюбов В.М. ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Херсон : Вид. Грінь Д.С., 2013. – 324 с.
2. Екологоорієнтоване логістичне управління виробництвом : монографія / [Є.В. Мішенін, І.І. Коблянська, Т.В. Устік, І.Є. Ярова] ; за наук. ред. Є.В. Мішеніна. – Суми : ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2013. – 248 с.
3. Кофанова О. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів-екологів засобами інформаційно-комунікаційних технологій / О. Кофанова // Вища школа. – 2012. – № 8. – С. 72-87.
4. Тітенко Г.В. Новий вектор спрямування професійно-орієнтованої підготовки фахівця еколога / Г.В. Тітенко, А.Н. Некос, Н.В. Максименко, Н.Б. Кравченко // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Сер.: Екологія. – Х. : ХНУ, 2011. – № 944, вип. 6. – С. 77-82.
5. Рибалко Ю.В. Механізм формування професійної компетентності майбутніх екологів / Ю.В. Рибалко // Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології : зб. наукових праць Херсонського національного технічного університету. – Херсон : ХНТУ, 2012. – Вип. 3 (6). – С. 138-151.

6. Рибніков С.Р. Підготовка майбутніх екологів до роботи в системі екологічного управління: удосконалення змісту навчання / С.Р. Рибніков // Відповідальна економіка : наук.-попул. альм. ; за ред. С.Р. Рибніков, Н.О. Рибнікова. – Луганськ : СПД Резніков В.С., 2009. – Вип. 1. – С. 66-75.
7. Скиба Ю.А. Формування економічних механізмів управлінської діяльності в процесі підготовки майбутніх екологів [Текст] : монографія / Ю.А. Скиба, О.М. Лазебна, М.М. Скиба. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – 378 с.
8. Тимошенко Н.І. Екологічна освіта у вищих навчальних закладах України / Н.І. Тимошенко // Матеріали VI Міжнародної наукової конференції «Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки». – Чернівці, 2007. – С. 431-435.

О. П. Войтович

Ровенский государственный гуманитарный университет

ПРЕДПОСЫЛКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ С ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье освещены образовательные, социальные, экономические, природоохранные и производственные предпосылки совершенствования высшего экологического образования. Показано, что в современных условиях развития научно-технического прогресса актуальной становится техническая подготовка будущих экологов. Ведь производственная деятельность, направленная на изготовление разнообразной продукции, создает антропогенное воздействие на окружающую среду, что приводит к значительным изменениям в природных экосистемах. Мы считаем, что решение экологических проблем возможно за счет экологизации производства, а в данном контексте важную роль играет качественная и квалифицированная подготовка будущих экологов, ведь сохранение и охрана окружающей среды является главным направлением их профессиональной деятельности. С этой целью нами разработана схема предпосылок совершенствования подготовки будущих экологов из производственных технологий.

Ключевые слова: будущие экологи, высшее образование, технологии, производство, защита окружающей среды.

O. P. Voytovych

Rivne State University of Humanities

PRECONDITIONS OF IMPROVING THE TRAINING OF FUTURE ENVIRONMENTALISTS FROM MANUFACTURING

In this article we have done the description of educational, social, economic, environmental and production conditions of improving higher environmental education. We have shown technical training for future environmentalists is becoming urgent in the present conditions of the development of scientific and technological progress. Production activity aimed at the production of various products creates human impact on the environment, which leads to significant changes in natural ecosystems. We think that the solution of environmental problems is possible due to cleaner production, and in this case, the important role is played by quality and qualified training of future environmentalists, because the preservation and protection of the environment is the main focus of their professional activities. We have developed a scheme of the prerequisites of improving the training of future environmental manufacturing to this end.

Key words: future environmentalists, high education, technology, manufacturing, environmental protection.

Отримано: 27.06.2015