

same time an adaptive component of the new technology allows students to adapt to the new learning environment. It helps them to live comfortably in the future and effectively act in the new social conditions.

**Key words:** educational technology, adaptation, adjustment, subject-subject learning, adaptive training technology, interactive technologies, course of physics at senior school.

Отримано: 30.06.2015

УДК 372.853

О. М. Трифонова

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка  
e-mail: olena\_trifonova@mail.ru

## ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

У даній статті запропоновані елементи методики формування екологічної компетентності на уроках фізики зважаючи на визначальну світоглядну роль цієї навчальної дисципліни. В сучасних умовах розвитку суспільства шкільним предметом, що найбільшою мірою відображає суть науково-технічного прогресу, є фізика. Багатогранність та багатоаспектність екологічного навчання та виховання потребують постійного удосконалення методики формування екологічної компетентності на уроках фізики в умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу. Тому у статті акцентована увага на тому, що процес формування екологічної компетентності учнів має бути нерозривно пов'язаним з вивченням фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Адже, екологізація, є складовою частиною оновлення світогляду суспільства, відображає і формує його свідомість, нове мислення та ставлення до науково-технічного прогресу, Всесвіту та людини в ньому.

**Ключові слова:** методика навчання фізики, формування екологічної компетентності, науково-технічний прогрес, навчально-виховний процес у загальноосвітніх навчальних закладах.

**Постановка проблеми.** На межі XX і XXI століть екологія перетворилася на одну з найважливіших міждисциплінарних синтетичних наук, а проблема взаємодії людського суспільства та біосфери стала головною проблемою сучасності. Напередодні третього тисячоліття перед людством постала потреба суворо зіставляти й узгоджувати свою повсякденну діяльність із фундаментальними законами загального розвитку життя на Землі. У цій ситуації надзвичайно важливо для кожного бути у всеозброєнні екологічними знаннями [2].

М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон [2] актуальність проблеми вбачають також у тому, що в суспільстві, на жаль, переважає екологічна неосвіченість, тоді як життя вимагає науково обґрунтованих підходів та конкретних дій у справі раціонального використання природних ресурсів, охорони природи та примноження її багатств.

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [1] спрямований на виконання завдань загальноосвітніх навчальних закладів II і III ступеня і визначає вимоги до освіченості учнів основної і старшої школи. Як показали проведені нами дослідження [8], зазначений нормативний документ значну увагу приділяє питанням екології, які знайшли своє відображення у змістових лініях освітньої галузі «Природознавство». При цьому окремо екологічні проблеми передбачено [1] розглядати при вивченні хімічного та біологічного компонентів, у той час як у фізичному компоненті приділення належної уваги питанням екології не передбачено.

Така ситуація є просто не допустимою зважаючи на фундаментальний характер фізичного знання як філософії науки і методології природознавства, теоретичної основи сучасної техніки і виробничих технологій, що визначає освітнє, світоглядне та виховне значення шкільного курсу фізики як навчального предмета [5]. Завдяки цьому в структурі освітньої галузі він відіграє роль базового компонента природничо-наукової складової. Тому, на нашу думку, настав час розробити елементи методики формування екологічної компетентності на уроках фізики.

**Мета статті** полягає у розробці елементів методики формування екологічної компетентності на уроках фізики зважаючи на визначальну світоглядну роль цієї навчальної дисципліни.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні завдання: 1) зробити аналіз змісту шкільного курсу фізики відповідно до навчальних програм з фізики [4; 5]; 2) з'ясувати зміст поняття «екологічна освіта»; 3) запропонувати елементи методики формування екологічної компетентності на кожному етапі вивчення фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемою удосконалення методики вивчення питань екології у загаль-

ноосвітніх навчальних закладах займалися О.В. Брайон, О.О. Колонькова, Н.В. Куриленко, М.М. Мусієнко, О.Л. Пруцакова, Н.А. Пустовіт, Л.Д. Руденко, М.І. Садовий, В.В. Серебряков, В.Д. Шарко, С.В. Шмалей [2; 6; 7; 9; 10; 11; 12]. Але багатогранність та багатоаспектність екологічного навчання та виховання потребують постійного удосконалення методики формування екологічної компетентності на уроках фізики в умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу.

**Виклад основного матеріалу.** Концепція екологічної освіти України (рішенням Колегії МОН України № 13/6-19 від 20.12.01) [3] визначає шлях до високої екологічної культури через ефективну екологічну освіту. При цьому під екологічною освітою розуміють [3] цілісне культурологічне явище, що включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості, повинна спрямовуватися на формування екологічної культури, як складової системи національного і громадського виховання всіх верств населення України (у тому числі через екологічне просвітництво за допомогою громадських екологічних організацій), екологізацію навчальних дисциплін та програм підготовки, а також на професійну екологічну підготовку через базову екологічну освіту.

Учні екологічні знання мають змогу отримувати з різних джерел як у повсякденному житті, так і в процесі вивчення різних шкільних предметів. При цьому важливими є міжпредметні взаємодії, які дозволяють суб'єктам навчання опанувати інформацію про можливі екологічні катастрофи, методи їх запобігання, та у підсумку сприяють формуванню екологічної компетентності школярів.

Науково-технічний прогрес, який визначає розвиток суспільства у XXI столітті, використовує різні джерела енергії, необхідні для людського розвитку. При цьому важливими є питання поєднання наукового прогресу з базовими людськими цінностями, збереженням і процвітанням планети, нації. Навчальною дисципліною у загальноосвітньому навчальному закладі, що найбільшою мірою відображає суть науково-технічного прогресу, є фізика.

Тому процес формування екологічної компетентності під час вивчення фізики в загальноосвітніх навчальних закладах має носити неперервний характер і бути відображеним на кожному етапі вивчення фізики. Нами складена таблиця відповідності змісту навчального матеріалу з фізики основної школи [4; 5] та змісту екологічної компетентності, див. *табл. 1*.

Крім того, на нашу думку вивчення однієї з провідних природничих наук (фізики) у школі має бути пронизане ідеєю оптимізації взаємодії у системі «природа – суспільство – людина», яка має політичний, економічний, природничо-науковий, технічний, правовий, медичний та філософський аспекти.

## Відповідність змісту навчального матеріалу з фізики та змісту екологічної компетентності

| Зміст навчального матеріалу з фізики   | Зміст екологічної компетентності (екологічні проблеми)   |
|--|--|
| 1  | 2  |
| Розділ 1. ПОЧИНАЄМО ВИВЧАТИ ФІЗИКУ 7 кл. [5]                                     | Виробнича діяльність людини і її вплив на оточуюче середовище. Взаємозв'язок природи і людського суспільства. Зв'язок фізики з повсякденним життям, технікою і виробничими технологіями. Вплив даного взаємозв'язку на оточуюче середовище.  |
| Розділ 2. БУДОВА РЕЧОВИНИ 7 кл. [5]  | Залежність швидкості руху атомів і молекул від температури тіла. Єдиний світовий повітряний та водний океан.   |
| Розділ 3. СВІТЛОВІ ЯВИЩА 7 кл. [5]   | Вплив сонячної активності на живі організми. Освітленість як екологічна характеристика. Заломлення світла в забрудненому середовищі та його значення для живих організмів.   |
| ЕКСКУРСІЇ 7 кл. [5]  | Спостереження фізичних явищ довкілля. Фізичні характеристики природного середовища. Фізика і екологічні проблеми рідного краю. Фізичні методи дослідження природного середовища  |
| МЕХАНІЧНІ ЯВИЩА 8 кл. [5]<br>Розділ 1. МЕХАНІЧНИЙ РУХ 8 кл. [5]                  | Реакція людини на рух з прискоренням. Вплив Місяця на природні процеси. Виникнення припливів та їх роль у екологічному балансі. Вплив інфра- та ультразвуку на живі організми.   |
| Розділ 2. ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ 8 кл. [5]  | Вплив сил гравітації на живі істоти, проблема економії природних ресурсів. Реакція людини на стан невагомості. Екологічні аспекти розвитку авіації та космонавтики, енергія води і вітру, раціональне використання природних ресурсів  |
| Розділ 3. РОБОТА І ЕНЕРГІЯ 8 кл. [5]   | Енергія як основа всього живого на планеті Земля   |
| ТЕПЛОВІ ЯВИЩА 8 кл. [5]<br>Розділ 4. КІЛЬКІСТЬ ТЕПЛОТИ. ТЕПЛОВІ МАШИНИ 8 кл. [5] | Забруднення атмосфери та озонна проблема, вплив температури на життя живих істот, забруднення вод та ґрунтів, параметри мікроклімату виробничих та навчальних приміщень та їх вплив на життєдіяльність людини. Єдиний світовий повітряний та водний океан. Вітри і течії, перенесення забруднення повітряними та водними шляхами. Зв'язок прогресу в людському суспільстві з енергоспоживанням. Використання енергії річок і вітру як відносно «чистих» джерел енергії. Роль конвекції в процесах, що відбуваються в атмосфері. Порушення конвекції у випадку ядерної війни, і як наслідок цього, настання «ядерної ночі» та «ядерної зими». Необхідність заборони використання ядерної зброї. Екологічні проблеми використання теплових машин. Обмеженість запасів органічного палива. Забруднення атмосфери продуктами згорання палива. Екологічно чисте згорання водню з утворенням води. Теплові двигуни і проблема охорони природи. Удосконалення теплових двигунів з екологічної точки зору: перехід від твердого і рідкого палива на газоподібне, електрифікація транспорту. Парниковий ефект та його наслідки. Екологічні проблеми теплоенергетики, підвищення ККД теплових машин, шляхи зменшення негативного впливу теплових двигунів на природу, питання енергозбереження та створення екологічно чистих джерел енергії |
| УЗАГАЛЬНЮЮЧІ ЗАНЯТТЯ 8 кл. [5]   | Енергія в житті людини. Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів. Енергозберігаючі технології. Використання енергії людиною та охорона природи.   |
| ЕКСКУРСІЇ 8 кл. [5]  | Теплоенергетичні установки та енергогенеруючі станції, їх вплив на оточуюче середовище   |
| ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ЯВИЩА 9 кл. [5]<br>Розділ 1. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПОЛЕ 9 кл. [5]           | Дія електричного поля на живі істоти; вплив статичної електрики, засоби захисту від дії електричного поля  |
| Розділ 2. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ 9 кл. [5]  | Дія електричного струму на живі істоти; електричний опір тіла людини і його залежність від стану організму, причини електротравм та основи електробезпеки.   |
| Розділ 3. МАГНІТНЕ ПОЛЕ 9 кл. [5]  | Характеристика магнітного поля Землі та штучно створених магнітних полів і їхнього впливу на живу природу. Вплив ядерних вибухів в атмосфері на структуру магнітних поясів.  |
| Розділ 4. АТОМНЕ ЯДРО. ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА 9 кл. [5]                               | Йонізуюча дія радіоактивного випромінювання. Природний радіоактивний фон. Вплив радіоактивного випромінювання на живі організми. Ядерна енергетика. Розвиток ядерної енергетики в Україні. Екологічні проблеми ядерної енергетики. Лазерне випромінювання та його вплив на організм людини, використання лазерної техніки; екологічна характеристика б-, в- і г-випромінювань; захист від радіаційного випромінювання, екологічне забруднення середовища внаслідок використання людиною атомної енергії, радіоактивні відходи та проблема їх переробки, аварія на ЧАЕС та її екологічні наслідки, проблеми безпеки розвитку ядерної енергетики в Україні та пошуку й використання нових екологічно чистих джерел електроенергії.   |
| УЗАГАЛЬНЮЮЧІ ЗАНЯТТЯ 9 кл. [5]   | Вплив фізики на суспільний розвиток та науково-технічний прогрес. Фізична картина світу. Ядерна енергетика та сучасні проблеми екології. Необхідність цивілізованого ставлення людини до природи та екологічну виваженість використання фізичного знання в суспільному розвитку людства.   |
| ВСТУП. Розділ 1. ФІЗИКА ЯК ПРИРОДНИЧА НАУКА. МЕТОДИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ 7 кл. [4] | Місце фізики в системі інших наук та її значення для дотримання екобезпеки планети. Достовірність одержаної наукової інформації, етичність її використання. Залежність швидкості руху атомів і молекул від температури тіла. Єдиний світовий повітряний та водний океан. Фізика в побуті, техніці, виробництві. Вплив на екологію.   |
| Розділ 2. МЕХАНІЧНИЙ РУХ (ОСНОВИ КІНЕМАТИКИ) 7 кл. [4]                           | Реакція людини на рух з прискоренням. Вплив Місяця на природні процеси. Виникнення припливів та їх роль у екологічному балансі.  |
| Розділ 3. ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ (ОСНОВИ ДИНАМІКИ) 7 кл. [4]                              | Вплив сил гравітації на живі істоти, проблема економії природних ресурсів. Реакція людини на стан невагомості. Екологічні аспекти розвитку авіації та космонавтики, енергія води і вітру, раціональне використання природних ресурсів. Забруднення ґрунтових вод, підняття рівня світового океану та його наслідки.  |

| 1   | 2   |
|---|---|
| <b>Розділ 1. МЕХАНІЧНА РОБОТА. МЕХАНІЧНА ЕНЕРГІЯ. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ РОБОТИ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ 8 кл. [4]</b>                          | Енергія як основа всього живого на планеті Земля  |
| <b>Розділ 2. БУДОВА РЕЧОВИНИ. ТЕПЛОВІ ЯВИЩА. (ОСНОВИ МОЛЕКУЛЯРНО-КІНЕТИЧНОЇ ТЕОРІЇ БУДОВИ РЕЧОВИНИ І ТЕРМОДИНАМІКИ) 8 кл. [4]</b> | Забруднення атмосфери та озонова проблема, вплив температури на життя живих істот, забруднення вод та ґрунтів, параметри мікроклімату виробничих та навчальних приміщень та їх вплив на життєдіяльність людини.<br>Єдиний світовий повітряний та водний океан. Вітри і течії, перенесення забруднення повітряними та водними шляхами.<br>Зв'язок прогресу в людському суспільстві з енергоспоживанням.<br>Використання енергії річок і вітру як відносно «чистих» джерел енергії.<br>Роль конвекції в процесах, що відбуваються в атмосфері. Порушення конвекції у випадку ядерної війни, і як наслідок цього, настання «ядерної ночі» та «ядерної зими». Необхідність заборони використання ядерної зброї.<br>Екологічні проблеми використання теплових машин. Обмеженість запасів органічного палива. Забруднення атмосфери продуктами згорання палива. Екологічно чисте згорання водню з утворенням води.<br>Теплові двигуни і проблема охорони природи. Удосконалення теплових двигунів з екологічної точки зору: перехід від твердого і рідкого палива на газоподібне, електрифікація транспорту.<br>Парниковий ефект та його наслідки.<br>Екологічні проблеми теплоенергетики, підвищення ККД теплових машин, шляхи зменшення негативного впливу теплових двигунів на природу, питання енергозбереження та створення екологічно чистих джерел енергії |
| <b>Навчальний проект 8 кл. [4]</b>  | Екологічні проблеми теплоенергетики й теплокористування. Енерго- та теплозберезувальні технології.<br>Унікальні фізичні властивості води  |
| <b>Розділ 1. ЕЛЕКТРИЧНІ ЯВИЩА (ОСНОВИ ЕЛЕКТРОСТАТИКИ) 9 кл. [4]</b>   | Дія електричного поля на живі істоти; вплив статичної електрики, засоби захисту від дії електричного поля   |
| <b>Розділ 2. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ (ОСНОВИ ЕЛЕКТРОННОЇ ТЕОРІЇ ПРОВІДНОСТІ) 9 кл. [4]</b>  | Дія електричного струму на живі істоти; електричний опір тіла людини і його залежність від стану організму, причини електротравм та основи електробезпеки.  |
| <b>Розділ 3. МАГНІТНІ ЯВИЩА (ОСНОВИ ЕЛЕКТРОМАГНІТИЗМУ) 9 кл. [4]</b>  | Застосування електромагнітних явищ, магнітного поля для профілактики та лікування захворювань; природу магнітного поля, причини виникнення магнітної бурі, полярного сяйва. Значення вивчення електромагнітних явищ для пізнання явищ природи й освоєння техніки, взаємозв'язку між магнітним та електричним полями.<br>Вплив магнітного поля на живі організми, способи захисту від негативного впливу магнітного поля техногенного походження.<br>Характеристика магнітного поля Землі та штучно створених магнітних полів і їхнього впливу на живу природу.<br>Вплив ядерних вибухів в атмосфері на структуру магнітних поясів.  |
| <b>Розділ 4. СВІТЛОВІ ЯВИЩА (ОСНОВИ ГЕОМЕТРИЧНОЇ ОПТИКИ) 9 кл. [4]</b>  | Вплив сонячної активності на живі організми.<br>Освітленість як екологічна характеристика.<br>Заломлення світла в забрудненому середовищі та його значення для живих організмів.  |
| <b>Розділ 5. ЗВУКОВІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ 9 кл. [4]</b>   | Вібрації і шуми та їх вплив на живі організми.<br>Інфра- та ультразвуки в живій природі і техніці.<br>Електромагнітні хвилі в природі й техніці.<br>Приклади проявів і застосувань звукових та електромагнітних хвиль у природі й техніці.<br>Залежність швидкості поширення звуку від середовища.<br>Гамма-, рентгенівське, ультрафіолетове, інфрачервоне проміння, світло та радіохвилі; сучасні пристрої для бездротових комунікацій і зв'язку   |
| <b>Розділ 6. ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ 9 кл. [4]</b>                                       | Іонізуюча дія радіоактивного випромінювання. Природний радіоактивний фон. Вплив радіоактивного випромінювання на живі організми.<br>Ядерна енергетика. Розвиток ядерної енергетики в Україні. Екологічні проблеми ядерної енергетики.<br>Лазерне випромінювання та його вплив на організм людини, використання лазерної техніки; екологічна характеристика б-, в- і г-випромінювань; захист від радіаційного випромінювання, екологічне забруднення середовища внаслідок використання людиною атомної енергії, радіоактивні відходи та проблема їх переробки, аварія на ЧАЕС та її екологічні наслідки, проблеми безпеки розвитку ядерної енергетики в Україні та пошуку й використання нових екологічно чистих джерел електроенергії.  |
| <b>Навчальний проект 9 кл. [4]</b>  | Складання радіаційної карти регіону   |
| <b>Розділ 7. РУХ ТА ЗАКОНІ ЗБЕРЕЖЕННЯ 9 кл. [4]</b>   | Вплив сил гравітації на живі істоти, проблема економії природних ресурсів.<br>Реакція людини на стан невагомості.<br>Екологічні аспекти розвитку авіації та космонавтики.<br>Енергія як основа всього живого на планеті Земля.  |
| <b>Навчальні проекти 9 кл. [4]</b>  | Людина і Всесвіт.<br>Фізика в житті сучасної людини.<br>Сучасний стан фізичних досліджень в Україні та світі.<br>Україна – космічна держава   |
| <b>УЗАГАЛЬНЮВАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ 9 кл. [4]</b>  | <b>ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ 9 кл. [8]:</b> Фізика та проблеми безпеки життєдіяльності людини. Фізика й екологія. Фізичні основи бережливого природокористування та збереження енергії.<br><b>ЕВОЛЮЦІЯ ФІЗИЧНОЇ КАРТИНИ СВІТУ 9 кл. [8]:</b> Еволюція фізичної картини світу.<br>Вплив фізики на суспільний розвиток та науково-технічний прогрес.  |

Актуальними для ознайомлення на кожному етапі вивчення фізики є питання використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, що є визначальним показником причетності будь-якої держави до світового сталого роз-

витку. Основними причинами такої оцінки є передбачуване вичерпання запасів органічних видів палива. Крім цього, збільшуються ціни на енергоносії. Швидко старіють і залишаються неефективними технології використання енергоно-

снів. У результаті доквілля зазнає серйозного екологічного впливу, на що звертають увагу природоохоронники світового співтовариства [7].

Фізика, як наука, що найбільшою мірою визначає науково-технічний прогрес, сприяє здійсненню пошуку альтернативних джерел енергетики, бо вона є визначальним базовим фактором розвитку енергетичних, інформаційних та нанотехнологій у постіндустріальному способі виробництва.

**Висновки.** Отже, процес формування екологічної компетентності учнів має бути нерозривно пов'язаним з вивченням фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Адже, екологізація, є складовою частиною оновлення світогляду суспільства, відображає і формує його свідомість, нове мислення та ставлення до науково-технічного прогресу, Всесвіту та людини в ньому.

**Перспективи подальших пошуків у зазначеному напрямку** пов'язані з розробкою та удосконаленням методики формування екологічних компетентностей учнів при вивченні конкретних тем шкільного курсу фізики в умовах стрімкого розвитку науки та технологій.

#### Список використаних джерел:

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 23 листопада 2011 року). – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p>
2. Екологія. Охорона природи : [словник-довідник] / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К. : Знання, 2002. – 505 с.
3. Концепція екологічної освіти України // Екологія і ресурси : зб. наук. праць. – 2002. – № 4. – С. 5-25.
4. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 7-9 класи. 7-9 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 32 с.
5. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. Астрономія. 7-12 класи. – Київ : Ірпінь, 2005. – 80 с.
6. Садовий М.І. Деякі шляхи оновлення змісту освіти / М.І. Садовий. // Наукові записки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 135. – С. 27-32. – (Серія: Педагогічні науки).
7. Садовий М.І. Нетрадиційна енергетика та навколишнє середовище / М.І. Садовий, О.М. Трифонова. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 52 с.
8. Трифонова О.М. Формування екологічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» при вивченні фізики в школі / О.М. Трифонова // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград, 2015. – Вип. 7. – Ч. 2. – С. 256-263.
9. Формування екологічної компетентності школярів : [наук.-метод. посібник] / Н.А. Пустовіт, О.Л. Пруцакова, Л.Д. Руденко, О.О. Колонькова. – К. : Педагогічна думка, 2008. – 64 с.
10. Шарко В.Д. Використання інформаційних технологій у процесі формування екологічної компетентності учнів на уроках фізики / В.Д. Шарко, Н.В. Куриленко // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 10. – С. 41-49.

11. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики / В.Д. Шарко. – К. : Радянська школа, 1990. – 202 с.
12. Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу : дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01 / Світлана Вікторівна Шмалей. – К., 2005. – 479 с.

**А. М. Трифонова**

*Кіровоградський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка*

#### ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

В данной статье предложены элементы методики формирования экологической компетентности на уроках физики учитывая определяющую мировоззренческую роль этой учебной дисциплины. В современных условиях развития общества школьным предметом, который в наибольшей степени отражает суть научно-технического прогресса, является физика. Многогранность и многоаспектность экологического обучения и воспитания требуют постоянного совершенствования методики формирования экологической компетентности на уроках физики в условиях стремительного развития научно-технического прогресса. Поэтому в статье акцентировано внимание на том, что процесс формирования экологической компетентности учащихся должен быть неразрывно связан с изучением физики в общеобразовательных учебных заведениях. Ведь, экологизация, является составной частью обновления мировоззрения общества, отражает и формирует его сознание, новое мышление и отношение к научно-техническому прогрессу, Вселенной и человека в ней.

**Ключевые слова:** методика обучения физике, формирование экологической компетентности, научно-технический прогресс, учебно-воспитательный процесс в общеобразовательных учебных заведениях.

**О. М. Trifonova**

*Kirovograd Vladimir Vynnychenko State Pedagogical University*

#### THE TECHNIQUE FOR THE FORMATION OF ECOLOGICAL COMPETENCE AT PHYSICS LESSONS

This paper proposes the technique for the formation of ecological competence at physics lessons given the decisive role of ideological discipline. In modern conditions of social development school subject that most captures the essence of scientific progress is physics. Multifaceted and multidimensional environmental education and training need constant improvement of methods of formation of ecological competence at physics lessons in the rapid development of scientific and technological progress. Therefore, the article also focused on the fact that the process of formation of ecological competence of students must be closely related to the study of physics in secondary schools. Indeed, the greening is part of world renewal of society, reflects and shapes his consciousness, new thinking and attitude to scientific and technical progress, man and the universe in it.

**Key words:** methodology of teaching physics, formation of ecological expertise, scientific and technological progress, the educational process in secondary schools.

*Отримано: 28.08.2015*