

**Ключевые слова:** *общедидактические принципы обучения украинскому языку, лингводидактические принципы формирования лингвистической компетентности, будущие учителя иностранных языков.*

**RADCHENKO A. F. Principles of forming of linguistic competence of future teachers of foreign languages in the process of study of Ukrainian language.**

*In the article the key principles for forming linguistic competence of future foreign language teachers in the process of the Ukrainian language acquisition are stipulated and substantiated. The term "linguistic competence of future foreign language teachers" is defined as profound proficiency in the language theory of both the Ukrainian language and foreign ones, the skill of application of the aforesaid knowledge in everyday communication, the ability to accomplish comparative analysis of linguistic and its sand back ground expertise proficiency. It is emphasized that linguistic competence is considered a key component of students' communicative competence. It is established that modern pedagogical principles specify the requirements for every component of the educational process, notably logic, aims and purposes, content development, forms and methods selection, promotion, planning and analysis of the outcomes achieved. Being normative in educational practice the notion "principle" as a category is valued in terms of universality and consistency for any stage, instructional or educational situation where also their normative categories (rules, tips, guidelines and requirements) are not compulsory. The scientific principle as well as individualization, integrative, creativity, autonomy and differentiation ones, the principle of immersion in linguistic discourse and the principle of conscious acquisition of knowledge are analyzed.*

**Keywords:** *didactic principles of teaching Ukrainian, linguistic didactic principles for forming linguistic competence, future foreign language teachers.*

УДК 377.35

**Садовий М. І., Трифонова О. М.**

## **РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

*Стаття присвячена проблемі розвитку технологічної та природничої освіти в умовах сталого розвитку, де в основу навчання покладено людський фактор, як основна цінність суспільства. Дослідження проблеми сталого розвитку особливо набуло активізації у 80-х роках минулого століття. Тоді ж виникли поняття про зрівноважений, збалансований, екологічний розвиток. На основі аналізу спеціальної літератури створено засади сталого розвитку та технологія їх застосування до навчального процесу з природничих та технологічних дисциплін. Окреслені основні завдання навчання технологічної, природничої галузей та технологій у навчальних закладах освіти згідно концепції сталого розвитку. Виділені у статті поняття сталого розвитку в освіті, засади сталого розвитку в природничих та технологічних галузях, схема трансформації нового компонента щодо сталого розвитку до навчальних планів, основні завдання навчання технологічної, природничої освіти та технологій у навчальних закладах освіти згідно концепції сталого розвитку, принципи консервативізму та концепція випереджаючої освіти для сталого розвитку є порівняно новими поняттями у дидактиці технологій та фізики, їх розкриття є певним внеском у розвиток методичної думки.*

**Ключові слова:** сталий розвиток, парадигма, загальнолюдські цінності, технологічна освіта, природнича освіта.

Поняття Концепція сталого розвитку (англ. *sustainable development*) має тривалу історію становлення [1], [6], [9]. В основі ідеї сталого розвитку покладено: визнання людини основною цінністю; гармонійний, рівномірний, збалансований її розвиток; процесзмін використання природних ресурсів, розвиток продуктивних сил, розвиток особистості погоджений один із другим і зміцнює накопичений та майбутній потенціал держави, де в основі є якість життя людей.

У науковій літературі відзначається, що поняття сталого розвитку починається з праць В. І. Вернадського [2], рис. 1. Проте тривалий час суспільство не акцентувало увагу на глобальних проблемах людства.

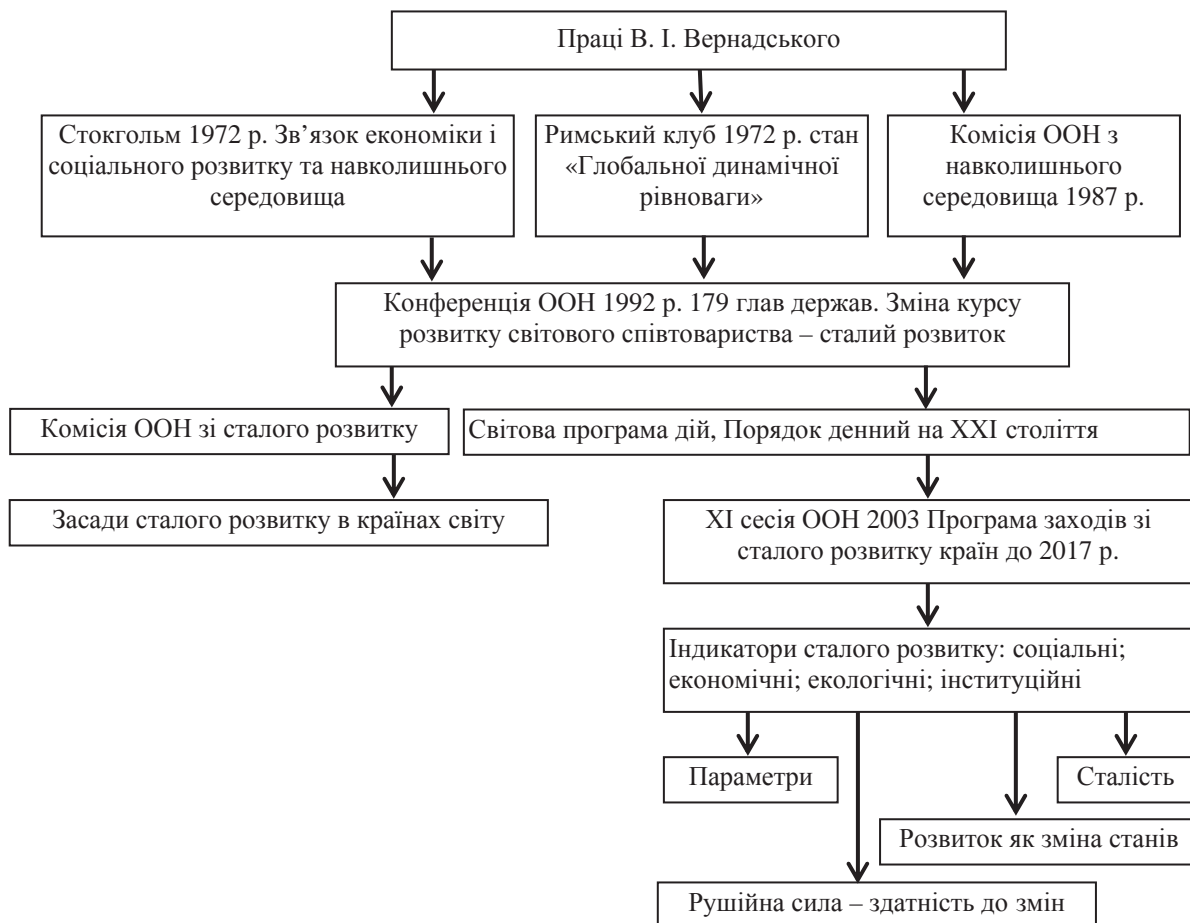


Рис. 1. Еволюція становлення поняття сталого розвитку

Лише починаючи з 1972 р. була прийнята декларація конференції ООН з проблем екології, а невдовзі на зібранні Римського клубу визначені ідеї глобальної динамічної рівноваги на Землі.

У 1987 р. та 1992 р. питання екології розглянуті на конференціях ООН з проблем навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро), у 2002 р.

було проведено Всесвітній саміт з питань сталого розвитку в Йоганнесбурзі. За результатами конференцій були створені засади сталого розвитку та параметри, які їх характеризують.

Особливо активно здійснювалися дослідження проблеми сталого розвитку в 80-х роках ХХ століття. Було запропоновано більше 70 визначень даного поняття та виникли поняття “зрівноважений”, “збалансований”, “екологічний” розвиток [18].

Так, Інститут світових ресурсів сталий розвиток визначає як такий, коли природні ресурси, людство і фінанси управляються і використовуються для поліпшення благоустрою людей у майбутньому [18].

Світовий банк сталий розвиток визначає як управління сукупним капіталом суспільства в інтересах збереження і збільшення людських можливостей [17]. Як систему оптимального співвідношення між економічним ростом, нормалізацією якісного стану природного середовища, ростом матеріальних і духовних потреб населення окреслює сталий розвиток Б. М. Данилишин [9]. С. І. Дорогунцова, О. М. Ральчука сталий розвиток розглядають як траєкторію тривалогопокращення життя людства через соціально-економічну та техногенно-екологічну безпеки [4].

В. М. Трегобчук вбачає реалізацію засад сталого розвитку через економічне зростання, за якого ефективно розв’язуються найважливіші проблеми життєзабезпечення суспільства без виснаження, деградації і забруднення довкілля [14]. Дослідники зі США поняття “сталий розвиток” розглядають як загальну концепцію встановлення балансу між сучасними потребами людства і захистом інтересів майбутніх поколінь [15].

О. Г. Білоус, Ю. М. Мацейко вважають, що у ХХІ столітті сталий розвиток є найперспективнішою ідеологією третього тисячоліття [1].

У приведених та інших визначеннях поняття сталого розвитку спільною ознакою є збалансування врівноваження потреб суспільства з ресурсними і екологічними можливостями. Вони запропонували модель динамічної збалансованої рівноваги екосистеми, де компоненти функціонують тривалий час.

Таким чином, поняття сталого розвитку можна розглядати як керований розвиток на користь людства. На нинішньому етапі становлення науки та технологій основою керованості розвитку є системний підхід та сучасні інформаційні технології. З їх допомогою успішно моделюються різні варіанти напрямків розвитку. Практика показала високу ймовірність точності прогнозування результатів розвитку [19].

Указом Президента України в державі прийнята стратегія сталого розвитку держави до 2020 р. В зв’язку з цим постала проблема визначити предмет сталого розвитку в галузі освіти і, зокрема природничої та технологічної, що і окреслило **мету** нашого **дослідження**.

Для досягнення поставленої мети варто використати наступні **методи дослідження**: аналіз теоретичних джерел з проблеми сталого розвитку,

вивчення й узагальнення передового педагогічного досвіду. Дослідження проводилось у рамках науково-дослідної роботи Лабораторії дидактики фізики Інституту педагогіки НАПН України у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (відповідно до угоди про співробітництво від 20 червня 2012 року).

Для якісного та кількісного аналізу опису сталого розвитку вводяться індикатори: показники, які дозволяють судити про стан та зміни в економічному, соціальному та екологічному вимірах і виступають рушійною силою та здатністю до змін, визначають стан системи, включають реагування, параметри, сталість, рис. 1. Індикатор поліпшення освіти, поінформованість і виховання суспільства відноситься до соціальної групи [6], [7]. Освіта виступає науковим та навчальним, базовим елементом трансформації суспільства до сталого розвитку за рахунок забезпечення особистості можливістю втілити свої уявлення про суспільство у життя. Саме така ключова роль освіти зафіксована у головних документах всесвітніх форумів зі сталого розвитку 1992 та 2002 рр. [16].

На основі аналізу приведених вище джерел ми виділили засади сталості в природничій освіті:

– модернізація змісту природничої освіти на основі інтеграції особистісно-орієнтованого, діяльнісного й компетентнісного підходу та його переорієнтація на цілі сталого розвитку. З цією метою здійснюється трансформація навчальних програм з технологічної освіти, технологій фізики, хімії, біології, географії згідно вимог сталого розвитку;

– формування організаційних заходів з реалізації в навчальному процесі положень плану здійснення Десятиліття освіти ООН в інтересах сталого розвитку і Стратегії Європейської економічної комісії ООН для освіти в інтересах сталого розвитку (2005 р.);

– розробка та створення сучасного навчального середовища природничих дисциплін та відповідної інфраструктури;

– розвиток наукового потенціалу для освітньої природничої галузі та запровадження механізмів його практичної реалізації: продукування, апробації, поширення розроблених інновацій, ресурсозберігаючих і екологічно безпечних технологій;

– створення науково-дослідних проектів партнерства шляхом участі у конкурсах науково-дослідних проектів МОНУ та господарських підприємств, організацій, роботодавців;

– перехід на навчання, яке базується на наступних принципах: різноманітність форм навчання і виховання на основі компетентнісного підходу, змістова погодженість навчальних програм різних рівнів підготовки та їх зв'язок з іншими, врахування особливостей місцевих умов, структурна єдність загальних положень сучасної наукової картини світу [13], навчання впродовж всього життя.

Ми пропонуємо трансформацію нового компоненту щодо сталого розвитку до навчальних планів здійснити за наступною схемою:

– у процес навчання додаються нові корисні навчальні курси, де за допомогою ІКТ моделюються конкретні проблеми запровадження індексів сталого розвитку, що забезпечують відповідні компетентності (компетентнісний підхід);

– додавання нового змісту до навчальних програм із збереженням базової структури (системний підхід);

– зміна стратегії освіти через запровадження модульного, проектного, кейсового навчання через аналіз типізованих ситуацій, у результаті школярі розуміють, яким чином створюється знання (особистісно-орієнтований підхід);

– зміна освітньої програми через навчальні плани, навчальні програми, технології та оцінку досягнень суб'єктів навчання, коли вони вчать приймати рішення з важливих навчальних, соціальних та особистих проблем, уживають дії, що сприяють розв'язанню таких проблем (діяльнісний підхід).

Питання сталого розвитку безпосередньо пов'язане з проблемою нормативізму та випереджувальної освіти. До нормативізму відноситься забезпечення безкоштовної, справедливої й якісної базової, академічної та профільної природничої освіти у середніх загальноосвітніх навчальних закладах та досягнення ефективних результатів навчання, які дозволять в подальшому одержати технічну, професійну та вищу освіту в університеті.

Принцип нормативізму передбачає вимоги до суб'єктів навчання, які мають технічні та професійні знання та навички, для забезпечення неперервної освіти впродовж всього життя, створення гідних робочих місць і розвитку підприємницької діяльності. Набуті знання і навички сприяють сталому розвитку: навчання з питань сталого розвитку; навчання сталого способу життя; заохочення культури миру; виховання громадян світу.

Концепція випереджаючої освіти для сталого розвитку полягає у перебудові змісту і методології навчального процесу з природничих та технологічних дисциплін з метою вчасної підготовки суб'єктів навчання до нових умов існування. Необхідно дати їм знання й уміння, можливість успішно адаптуватися у нових умовах соціального та інформаційного середовища. Окрім цього, випускники повинні бути готові до активного впливу на створені середовища в інтересах збереження й подальшого гармонічного їх розвитку.

Звідси впливають основні завдання навчання технологічної, природничої освіти та технологій в освітніх закладах згідно концепції сталого розвитку:

– формування історії виникнення та сутності концепції сталого розвитку, забезпечення обізнаності суб'єктів навчання з розуміння сутності та значення сталості, що забезпечить збереження довкілля та належні умови життя

людини;

– створення умов для розвитку суб'єктів навчання під час вивчення природничих та технологічних дисциплін ціннісних орієнтацій, відповідальності за свої дії, згідно вимог сталого розвитку, як особистісно важливих і доцільних;

– практична реалізація на заняттях моделей сталого розвитку, формування в ході навчально-виховного процесу особистісно відповідальних норм поведінки, активної громадської позиції з реалізації ідеї сталості у повсякденному житті;

– зміна методів і форм навчання та перехід від схоластично-догматичного мислення до динамічно інноваційного з акцентом на необхідність запровадження наукових досліджень, де природа, суб'єкти навчання та суспільство складають єдине ціле;

– перехід на нову парадигму наукових досліджень, де головна увага приділяється здобуттю прикладних знань не як самоціль, а на вимогу практики суспільного розвитку в рамках сталого розвитку;

– створення умов для самореалізації особистості, формування навичок самоосвіти, цілісного світорозуміння, розуміння сучасної наукової картини світу.

Поняття “освіта” походить від “educare” – “вирощувати або виховувати”; “збільшувати, розвивати”, в педагогічній практиці пов'язане з розвитком і перетворенням. Освіта використовується для опису процесу. Досить часто вживається поняття “система освіти”. Воно стосується політичної сфери, установ управління та науки, навчальних планів, учасників здобуття компетентностей тощо. На нашу думку, освіта зі сталого розвитку включає інтеграційну динаміку технологічного, фізичного, біологічного, хімічного, географічного соціально-економічного середовища в органічному зв'язку з суб'єктами навчання і є методологією навчальних дисциплін і навчальних програм.

Значною мірою поняття “освіта” витіснене поняттями “навчання” й “викладання”. За допомогою навчання розвивається система знань, навичок та цінностей. Усвідомлення інформації під час навчання сприяє стійким змінам у поведінці індивідуума або групи осіб. Окрім цього, навчання цілеспрямовано формує мислення, що приводить до свідомого вибору дій суб'єктів навчання та їх поведінки.

Згідно Державного стандарту базової та повної середньої освіти молодь має повною мірою реалізовувати власний потенціал. Завданням базової освіти є забезпечити основу для пізнавальної діяльності з питань сталого розвитку, де важливим є елемент навчити суб'єктів навчання оцінювати будь-які перетворення у суспільстві. Переорієнтація освіти на сталий розвиток розглядається через призму засад сталого розвитку [3].

Неперервне і випереджувальне навчання покликане забезпечити майбутнє України. Перехід навчання на засади сталого розвитку приводить до нової функції – готовності суб'єктів навчання до уміння вийти із

глобальних криз та катастроф. Таке може здійснити компетентна особа, яка оволоділа знаннями. Парадигма навчання технологічних та природничих навчальних дисциплін XXI ст. передбачає кардинально змінити свідомість молоді і впродовж декількох поколінь сформувати нові загальнолюдські цінності відмінні від мислення людей індустріального та постіндустріального суспільства.

**Висновки.** Окреслені у статті поняття сталого розвитку в освіті, засади сталого розвитку в природничих та технологічних галузях, схема трансформації нового компонента щодо сталого розвитку до навчальних планів, основні завдання навчання технологічної, природничої освіти та технологій у навчальних закладах освіти згідно концепції сталого розвитку, принципи консервативізму та концепція випереджаючої освіти для сталого розвитку є порівняно новими поняттями у дидактиці технологій та фізики, їх розкриття є певним внеском у розвиток методичної думки.

**Перспективним є продовження дослідження** введених понять та конкретизація у змістовій частині навчальних предметів.

Концепція сталого розвитку ґрунтується на категоріях самоорганізації та еволюції. В цьому зв'язку вона виконує функцію соціальної і природної єдності і розвитку, а тому є вченням узагальнюючої науки – інтегративної історії. Ще в середині XIX ст. К. Маркс та Ф. Енгельс визначили процес проникнення у природознавство принципу історизму: “Ми знаємо лише одну єдину науку, науку історії. Історію можна розглядати з двох сторін, її можна розділити на історію природи й історію людей. Проте обидві ці сторони нерозривно зв'язані; до тих пір, поки існують люди, історія природи й історія людей взаємно обумовлюють один одного” [8].

Визначальну роль тут відіграє освітня діяльність суб'єктів навчання. Вона методично формує як індивідуальну, так і суспільну свідомість. Зміст соціалізації особистості відображає реальний стан суспільства і закладає основи майбутньої культури, її духовність. Це пов'язано з тим, що як освіта, так і свідомість поряд з відображенням світу, одночасно і творить його. Освіта, згідно дидактичного принципу науковості відповідає вимогам часу орієнтована на майбутнє, відображає рівень і структуру суспільної свідомості. З іншої сторони, освіта створює інтелектуальні основи для соціального розвитку, створення нових особливостей і сутності людини.

Концепція сталого розвитку якраз і робить акцент на освітніх системах, в основі яких лежить формування внутрішньої свободи суб'єктів навчання. Передбачається, що такі особистості незалежні у своїх поступках, думках. Поняття “свобода” лежить у рамках цілісного усвідомленої необхідності: соціальної, екологічної, навчальної, економічної, правової. У цьому полягає цінність особистості. Якраз такі якості, згідно концепції сталого розвитку, повинна задавати освітня система. Звідси впливає мета сучасної освіти: вивчення основ наук; формування високої духовності. Зрозуміло, що освіта не завжди веде до

усвідомленої необхідності, до духовності, але вона є базою для цього, стрижневою віссю взаємовідносин між людьми, суспільством і природою, узагальнюючим буде поняття “гуманізм”. Тому перехід до концепції сталого розвитку є переходом до формування необхідної системи знань і навичок, яка забезпечить взаємовідносини міжсоціальним та природним середовищем.

### Використана література:

1. Білорус О. Г. Глобальна перспектива і сталий розвиток: (Системні маркетинг. Досл.) / О. Г. Білорус, Ю. М. Мацейко. – К. : МАУП, 2005. – 492 с.
2. Вернадский В. В. Биосфера и ноосфера / В. В. Вернадский. – М. : Наука, 1989. – 258 с.
3. 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>
4. Дорогунцов С. І. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку: концепція системно-динамічного вирішення / С. І. Дорогунцов, О. М. Ральчук. – К. : Наукова думка, 2001. – 172 с.
5. Скіменкова О. В. Доступність та якість вищої освіти: стан і шляхи поліпшення / О. В. Скіменкова, О. М. Трифонова // Ресурсно-орієнтоване навчання у вищій школі: проблеми, досвід, перспективи: [матер. Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., м. Полтава, 22-26 лютого 2016 р.]. – Полтава : АКУП ПДАА, 2016. – С. 63-67.
6. Екологічна енциклопедія : [у 3 т.] / редкол. : А. В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. – К. : ТОВ “Центр екологічної освіти та інформації”, 2008. – Т. 3: О – Я. – 472 с.
7. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты) / под ред. С. Н. Бобыльова, П. А. Макеенко. – М. : ЦПРП, 2001. – 220 с.
8. Маркс К. Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – [2 вид.] – М. : Политиздат, 1966. – Т. 3. – С. 16.
9. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов, В. С. Міщенко, В. Я. Коваль, О. С. Новоторов, М. М. Паламарчук. – К., РВПС України, 1999. – 716 с.
10. Садовенко А. П. Сталый розвиток суспільства: [навч. пос.] / А. П. Садовенко, В. І. Серета, Л. Ц. Масловська. – К., 2009. – Режим доступу : [http://msdp.undp.org.ua/data/publications/inside\\_part\\_of\\_the\\_manual.pdf](http://msdp.undp.org.ua/data/publications/inside_part_of_the_manual.pdf)
11. Садовий М. І. Методика формування експериментаторської компетентності у майбутніх учителів технологій // Наукові записки / відп. За вип. М. І. Садовий. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 8, Ч. 4. – С. 3-10.
12. Садовий М. І. Підготовка вчителів технологій з використанням синергетичного підходу / М. І. Садовий, О. М. Трифонова. // Зб. наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка. – Серія: Педагогічна. – Кам.-Под., 2014. – Вип. 20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 53-55. – Режим доступу : <http://journals.uran.ua/index.php/2307-4507>
13. Садовий М. І. Сучасна фізична картина світу : [навч. пос. для студ. пед. вищ. Навч. закл.] / М. І. Садовий, О. М. Трифонова. – Кіровоград : ПП “ЦОП “Авангард”, 2016. – 180 с.
14. Трегобчук В. Концепція сталого розвитку для України / В. Трегобчук // Вісник Національної академії наук України. – 2002. – № 2. – С. 31-40. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu\\_2002\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2002_2_7)
15. Butlin, John (1989-04-01). Ourcommonfuture. ByWorldcommissiononenvironmentanddevelopment. (London, OxfordUniversity Press, 1987, pp.383 £5.95.). Journal of International Development (en) 1 (2). – С. 284-287.
16. <http://dea.gov.ua/chapter/>.
17. [http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb\\_n/webproc4\\_2?id=&pf3516=5749&skl=5](http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb_n/webproc4_2?id=&pf3516=5749&skl=5)
18. <http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural>
19. [uk.wikipedia.org/wiki/](http://uk.wikipedia.org/wiki/)



*References:*

1. *Bilorus O. H.* Hlobalna perspektyva i stalyy rozvytok: (Systemni marketol. Dosl.) / O. H. Bilorus, Yu. M. Matseiko. – K. : MAUP, 2005. – 492 s.
2. *Vernadskiy V. B.* Biosfera i noosfera / V. B. Vernadskiy. – M. : Nauka, 1989. – 258 s.
3. Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity (Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 1392 vid 23 lystopada 2011 roku). – Rezhym dostupu : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p>
4. *Dorohuntsov S. I.* Upravlinnia tekhnohenno-ekolohichnoiu bezpekoiu u paradyhmi staloho rozvytku: kontseptsiiia systemno-dynamichnoho vyrishennia / S. I. Dorohuntsov, O. M. Ralchuk. – K. : Naukova dumka, 2001. – 172 s.
5. *Iekymenkova O. V.* Dostupnist ta yakist vyshchoi osvity: stan i shliakhy polipshennia / O. V. Yekymenkova, O. M. Tryfonova // Resursno-oriietovane navchannia u vyshchii shkoli: problemy, dosvid, perspektyvy : [mater. Vseukr. nauk.-prakt. Internet-konf., m. Poltava, 22-26 liutoho 2016 r.]. – Poltava : AKUP PDAA, 2016. – S. 63-67.
6. Ekolohichna entsyklopediia : [u 3 t.] / redkol. : A. V. Tolstoukhov (hol. Red.) ta in. – K. : TOV “Tsentralna ekolohichna osvita ta informatsii”, 2008. – T. 3: O – Ya. – 472 s.
7. Indikatory ustoychivogo rozvitiya Rossii (ekologo-ekonomicheskie aspekty) / pod red. S. N. Bobylova, P. A. Makeenko. – M. : TsPRP, 2001. – 220 s.
8. *Marks K.* Sochineniya / K. Marks, F. Engels. – [2 vid.] – M. : Politizdat, 1966. – T. 3. – S. 16.
9. Pryrodno-resursnyi potentsial staloho rozvytku Ukrainy / B. M. Danylyshyn, S. I. Dorohuntsov, V. S. Mishchenko, V. Ya. Koval, O. S. Novotorov, M. M. Palamarchuk. – K., RVPS Ukrainy, 1999. – 716 s.
10. *Sadovenko A. P.* Stalyy rozvytok suspilstva: [navch. pos.] / A. P. Sadovenko, V. I. Sereda, L. Ts. Maslovska. – K., 2009. – Rezhym dostupu : [http://msdp.undp.org.ua/data/publications/inside\\_part\\_of\\_the\\_manual.pdf](http://msdp.undp.org.ua/data/publications/inside_part_of_the_manual.pdf)
11. *Sadovyi M. I.* Metodyka formuvannia eksperymentatorskoi kompetentnosti u maibutnikh uchyteliv tekhnologii // Naukovi zapysky / vidp. Za vyp. M. I. Sadovyi. – Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. – Kirovohrad : RVV KDPU im. V. Vynnychenka, 2015. – Vyp. 8, Ch. 4. – S. 3-10.
12. *Sadovyi M. I.* Pidhotovka vchyteliv tekhnologii z vykorystanniam synerhetychnoho pidkhodu / M. I. Sadovyi, O. M. Tryfonova. // Zb. Nauk. pr. Kam.-Pod. Nats. Un-tu imeni Ivana Ohienka. – Serii: Pedagogichna. – Kam.-Pod., 2014. – Vyp. 20: Upravlinnia yakistiu pidhotovky maibutnoho vchytelia fizyko-tekhnolohichnoho profilu. – S. 53-55. – Rezhym dostupu : <http://journals.urau.ua/index.php/2307-4507>
13. *Sadovyi M. I.* Suchasna fizychna kartyna svitu : [navch. Pos. Dlia stud. Ped. vyshch. Navch. Zakl.] / M. I. Sadovyi, O. M. Tryfonova. – Kirovohrad : PP “TsOP “Avanhard”, 2016. – 180 s.
14. *Trehobchuk V.* Kontseptsiiia staloho rozvytku dlia Ukrainy / V. Trehobchuk // Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy. – 2002. – № 2. – S. 31-40. – Rezhym dostupu : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu\\_2002\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2002_2_7)
15. Butlin, John (1989-04-01). Ourcommonfuture. ByWorldcommissiononenvironmentanddevelopment. (London, OxfordUniversity Press, 1987, pp.383 £5.95.). Journal of International Development (en) 1 (2). – C. 284-287.
16. <http://dea.gov.ua/chapter/>.
17. [http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb\\_n/webproc4\\_2?id=&pf3516=5749&skl=5](http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb_n/webproc4_2?id=&pf3516=5749&skl=5)
18. <http://www.nbu.gov.ua/portal/natural>
19. [uk.wikipedia.org/wiki/](http://uk.wikipedia.org/wiki/)

**Садовой Н. И., Трифонова Е. М. Развитие технологического и естественнонаучного образования в условиях устойчивого развития.**

*Статья посвящена проблеме развития технологического и естественнонаучного образования в условиях устойчивого развития, где в основе обучения лежит человеческий фактор, как основная ценность общества. Исследования проблемы устойчивого развития активизировались у 80-х годов прошлого столетия. Тогда же возникли понятия про равновесное, сбалансированное, экологическое развитие. На основании анализа специальной*

литературы созданы основы устойчивого развития и технология их применения к учебному процессу естественнонаучных и технических дисциплин. Очерчены основные задания обучения технологической и естественнонаучной отраслей и технологий в учебных заведениях согласно концепции устойчивого развития. Выделенные в статье понятие устойчивого развития в образовании, основы устойчивого развития в естественных и технологических отраслях, схема трансформации нового компонента по устойчивому развитию в учебные планы, основные задачи обучения технологического, естественнонаучного образования и технологий в учебных заведениях согласно концепции устойчивого развития, принципы консервативизма и концепция опережающего образования для устойчивого развития являются сравнительно новыми понятиями в дидактике технологий и физики, их раскрытие является определенным вкладом в развитие методической мысли.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, парадигма, общечеловеческие ценности, технологическое образование, естественнонаучное образование.

**SADOVYI M. I., TRYFONOVA O. M. The development of natural and technological education in sustainable development.**

The article deals with the problem of natural and technological education in sustainable development, which laid the basis of training the human factor as the core value of society. Research problems of sustainable development has become particularly intensify in the 80s of last century. Then arose the concept of balanced, balanced, ecological development based on analysis of literature created by the principles of sustainable development and the use of technology for teaching learning of natural and technological disciplines. The basic task of learning technology, natural areas and technology education in schools under the concept of sustainable development.

Normativism Principle provides the requirements for teaching subjects that have the technical and professional knowledge and skills for lifelong learning throughout life, the creation of decent jobs and business development. The acquired knowledge and skills to contribute to sustainable development, education for sustainable development; education for sustainable lifestyles; promote a culture of peace; education of global citizens.

The concept of anticipating education for sustainable development is the reorganization of the content and methodology of training process on natural and technological disciplines for the timely preparation of training to new conditions. It is necessary to give them the knowledge and skills can successfully adapt to new conditions and social information environment. In addition, graduates should be prepared for active influence on the built environment in order to preserve and further their harmonious development.

Continuous and proactive education designed to secure the future of Ukraine. Transition education to sustainable development leads to a new feature – the readiness of learning skills to get out of the global crises and disasters. This can make a competent person who possessed knowledge. Paradigm Learning technology and natural disciplines XXI century. Provides radically change the minds of young people and for several generations form a new human values different from the way people think of industrial and post-industrial society.

**Keywords:** sustainable development paradigm, human values and technological education, natural science education.