

- б. Український радянський енциклопедичний словник: в 3 т. – Т. 2 / [відп. ред. А. В. Кудрицький]. – 2-ге вид. – К. : Голов. Ред. УРЕ, 1987. – 736 с.

**Гладун Т. С., Зорька А. В. Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів в процесі вивчення дисциплін екологічного напрямку.**

*Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів в процесі підготовки к професійній діяльності – це результат проведеного теоретичного дослідження. В основу цієї моделі покладені сучасні підходи науковців к проблемі професійної підготовки фахівців.*

**Ключевые слова:** продуктивное мышление, модель, подготовка экологов.

**Gladun T. S., Zorka O. V. Model of forming of productive thought of future environmentalists in the process of study of disciplines of ecological direction.**

*The model of forming of productive thought of future environmentalists in the process of preparation to professional activity is the result of the conducted theoretical research. In the basis of this model modern approaches of research workers are fixed to the problem of professional preparation of specialists.*

**Keywords:** productive thought, model, preparation of environmentalists.

УДК 371.315

**Головко М. В.**  
**Інститут педагогіки НАПН України**

## **ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ**

*В статті розглядаються питання використання інформаційно-комунікаційних технологій в удосконаленні навчального процесу загальноосвітньої та вищої школи. Обґрунтовуються механізми управління якістю фізичної освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій.*

**Ключові слова:** якість освіти, інформаційно-комунікаційні технології, управління якістю.

Якість фізичної освіти є важливою дидактичною проблемою, на розв'язання якої спрямовані зусилля педагогічної науки та практики. Якість освіти проектується на ефективність функціонування освітньої системи та досягнення основних освітніх цілей. Важливим напрямом забезпечення якості освіти є визначення шляхів, наукове обґрунтування та реалізація механізмів управління цією категорією. Одними із ефективних інструментів управління якістю природничо-математичної освіти є засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які забезпечують реалізацію новітніх дидактичних систем, зокрема, дистанційної освіти, мережних освітніх ресурсів. Тому дослідження можливостей ІКТ у контексті управління якістю природничо-математичної освіти є одним із пріоритетних напрямів дидактики фізики.

З огляду на актуальність питання якості освіти воно отримало розвиток у наукових працях відомих дидактів. У дослідженнях О. І. Ляшенка обґрунтовано характеристики якості освіти як інтегрованої категорії [3]. Наукові дослідження С. П. Атаманчука показали актуальність створення та запровадження методичної систем з використанням еталонних вимірників навчальних досягнень, як ефективного механізму управління навчально-пізнавальною діяльністю [1]. У працях Л. Ю. Благодаренко розвинуто ідею пріоритетності стандартизації змісту як важливої умови забезпечення якості освіти [2]. Дидактичні засади використання ІКТ при вивченні предметів природничо-математичного

циклу сформульовані в працях М. І. Шута, Ю. О. Жука [4]. Разом з тим, актуальними є питання використання засобів ІКТ в управлінні якістю освіти, які потребують подальшого вивчення та обґрунтування.

У статті ставиться завдання обґрунтувати основні напрями використання інформаційно-комунікаційних технологій як засобу управління якістю фізичної освіти.

Вивчення особливостей розвитку фізичної освіти показує, що на всіх етапах формування та функціонування освітньої системи значні зусилля методичної думки зосереджувалися на розв'язанні завдань із забезпечення її якості. Це зумовлено, зокрема, як внутрішньою логікою, так і основними функціями та завданнями.

Зародження методики фізики як часткової дидактики значною мірою було зумовлене практичними потребами фізичної освіти, зокрема, обґрунтування цілей навчання, забезпечення вдосконалення навчального процесу та розроблення і реалізація сучасних та ефективних для даного періоду розвитку освітньої системи і методичної науки методів та прийомів навчання. Тобто, одним із пріоритетних напрямів дидактики фізики було і залишається забезпечення якості фізичної освіти. Важливість проблеми якості освіти, широкий спектр характеристик, які її визначають, а також бурхливий розвиток інноваційних освітніх технологій, спрямованих на реформування шкільної фізичної освіти та вдосконалення фундаментальної і фахової підготовки у вищій школі, зумовили потребу вироблення загальних підходів до вирішення цього питання. Так, у роботах професора О. І. Ляшенка показано, що якість освіти доцільно розглядати як інтегровану категорію, з притаманними внутрішніми та зовнішніми характеристиками. Серед найбільш важливих внутрішніх характеристик виокремлюють якість освітнього середовища, що визначається ефективністю управління освітнім процесом та науково-методичної роботи, ресурсним забезпеченням навчання; якість реалізації освітнього процесу, що передбачає реалізацію принципів науковості та доступності змісту освіти, ефективність засобів навчання, майстерність педагогів; якість результатів освітнього процесу – визначається рівнем навчальних досягнень учнів та рівнем розвитку їх особистісних якостей. До зовнішніх характеристик відносять показники ефективності функціонування освітньої системи та її вплив на соціальну сферу тощо [3, с. 244-245].

Аналіз цієї проблеми в теорії та практиці шкільної природничо-математичної освіти доводить, що лише такий підхід до вирішення питання якості освіти забезпечить розв'язання важливих завдань сучасної дидактики. Дослідження генезису вітчизняної дидактики показує, що на всіх етапах свого історичного розвитку вона тим чи іншим чином розв'язувала проблему забезпечення якості освіти. Залежно від загального стану розвитку освіти та домінуючих педагогічних концепцій і технологій навчання змінювалися й акценти та підходи до розуміння сутності якості освіти та забезпечення реалізації її основних характеристик.

Інформатизація всіх галузей суспільного життя актуалізувала дослідження дидактики з питань використання ІКТ в освітньому просторі, функціональних можливостей інноваційних засобів комп'ютерної підтримки навчального процесу. У цьому контексті ІКТ можна розглядати як інструментарій, що дозволяє розв'язувати два основних види дидактичних завдань: забезпечення більш ефективного досягнення педагогічних цілей навчального процесу та управління якістю освітніх систем.

Напрями використання ІКТ з метою вдосконалення традиційних дидактичних систем визначаються їх поліфункціональними можливостями як носіїв засобів навчання нового покоління. Проблема комп'ютерної підтримки шкільних та університетських курсів має три основних складових, забезпечення яких сприятиме досягненню очікуваних результатів при впровадженні ІКТ. Традиційно важливе місце має рівень апаратно-технічного забезпечення навчального процесу. На практиці використання інформаційних технологій у значній мірі залежить від можливостей комп'ютерної техніки як основного засобу реалізації інноваційних технологій. Разом з тим, ця складова на сьогодні не є

домінантою, оскільки технічна оснащеність навчальних закладів, як загальноосвітніх, так і вищих, постійно поліпшується.

Більш актуальним для сучасної освіти є програмно-методичне забезпечення реалізації ІКТ. Упродовж 2003–2006 років на замовлення Міністерства освіти і науки України були розроблені та апробовані педагогічні програмні засоби (ППЗ) – електронні засоби навчального призначення для загальноосвітньої школи. Творчими колективами науковців та методистів створені ППЗ різного призначення: електронні підручники та посібники, бібліотеки електронних наочностей, віртуальні лабораторії, тренажери розв’язування навчальних задач. Концепція комп’ютерної підтримки навчальних курсів загальноосвітньої школи передбачала створення інтегрованих засобів - програмно-методичних комплексів. Вони об’єднують ППЗ, створені на спільній платформі і дозволяють учителю їх комплексне використання для розв’язання дидактичних завдань загального і конкретного характеру. Зокрема, модульність і відкритість окремих ППЗ та їх інтегративність дозволяють учителям не тільки вдосконалити традиційні методичні системи, але й створювати авторські, орієнтовані на розвиток творчих здібностей учня. Педагогічні програмні засоби, що забезпечують комп’ютерну підтримку навчального процесу, створені з усіх основних предметів загальноосвітньої школи: мов і літератури, математики, фізики, біології, хімії, астрономії. Цей напрям активно розвивається в умовах реформування та вдосконалення освітньої системи, створення та впровадження стандартів освіти.

Певні досягнення з дидактичного обґрунтування та розробки ППЗ характерні і для вищої професійної школи. Враховуючи різнопрофільність і вузьку спеціалізацію вищих навчальних закладів, створення засобів комп’ютерної підтримки навчального процесу для університету є досить складним. Разом з тим, досить ефективно працюють методичні системи, орієнтовані на використання ІКТ як засіб управління якістю освіти, у забезпеченні професійної підготовки студентів юридичних, медичних, технічних, педагогічних спеціальностей.

Не менш важливим видається і третя складова процесу впровадження ІКТ – готовність працівників системи освіти до інноваційної діяльності. Адже навіть при високому рівні апаратно-технічного та програмно-методичного забезпечення навчального процесу провідну роль відіграє вчитель, викладач. Тому на перший план виходить проблема формування готовності педагога до використання інноваційних технологій, що, у свою чергу, актуалізує створення відповідних дидактичних систем післядипломної освіти.

При успішній реалізації функцій ІКТ першого типу (забезпечення ефективного досягнення дидактичних цілей), які передбачають використання сучасних комп’ютерних засобів навчання, актуальним стає питання про використання ІКТ в якості інструментарію управління якістю освіти. Якщо якість освіти розглядати як інтегровану характеристику, залежну від зовнішніх і внутрішніх факторів (характеристики освітньої та соціокультурного середовища), то однією з ключових умов її забезпечення на сьогодні є ефективність прийняття управлінських рішень у цій галузі. Інформаційно-комунікаційні технології надають широкі можливості для удосконалення науково-організаційних педагогічних систем. Перші кроки в цьому напрямі зроблені на рівні Міністерства освіти і науки України, окремих міських і обласних управлінь освіти, провідних університетів.

Ефективність цього процесу значною мірою залежить від сформованості інформаційного середовища, інформаційної культури та проектується на дидактичну проблему формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів загальноосвітньої школи, а також професійної компетентності майбутнього фахівця. Велике значення також мають програмно-методичні засоби підтримки прийняття управлінських рішень в освітній галузі. Це пошукові та довідкові системи, системи з організації роботи керівника, планування навчального процесу (наприклад, “Директор

коледжу”, “Деканат”).

У провідних вищих навчальних закладах впроваджується система менеджменту якості освіти, яка передбачає організаційно-дидактичні заходи з використанням мережних технологій, що складають основу систем дистанційної освіти, сучасних засобів контролю якості засвоєння знань і формування вмій і навичок, що особливо актуально при вивченні природничо-математичних предметів та дисциплін у загальноосвітній та вищій професійній школі. Ефективним засобом управління якістю освіти є використання системи “Електронний журнал”, яка дає можливість здійснювати безперервне управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів.

Перспективним напрямом у контексті управління якістю освіти є створення відкритих освітніх ресурсів: віртуальні школи, інтернет-олімпіади, освітні портали. Важливе значення мають системи підвищення кваліфікації викладачів та вчителів загальноосвітньої та вищої школи, використання яких дає можливість істотно підвищувати професійну компетентність педагогічних працівників. Практичні кроки з використання широких можливостей ІКТ в управлінні якістю освіти підкріплюються дидактичними дослідженнями.

Оскільки можливості сучасних ІКТ в освіті реалізуються через використання педагогічних програмних засобів навчального призначення, то актуалізується питання створення електронних засобів навчального призначення на компетентнісних, особистісно орієнтованих, діяльнісних засадах. Розширення дидактичних функцій засобів комп’ютерної підтримки шкільних предметів та університетських курсів, створення багатофункціональних і відкритих програмно-методичних систем як основи дистанційного навчання і самоосвіти є одним із перспективних напрямів реалізації компетентнісного підходу в загальноосвітній і вищій школі.

В умовах інформатизації освіти, науки і виробництва, значну роль в організації навчального процесу відіграють комп’ютерно-орієнтовані технології навчання. На сьогодні є достатні апаратно-технічні та організаційно-методичне умови для використання ІКТ як засобу управління якістю навчального процесу, переходу від ілюстративно-допоміжного до особистісно-орієнтованого використання можливостей сучасних інформаційних технологій.

Сучасні засоби комп’ютерної підтримки навчальних курсів забезпечують реалізацію різних методів і форм організації навчально-пізнавальної діяльності, диференційованого навчання, модульних навчальних технологій, об’єктно-модельних підходів. Важливу роль ІКТ відіграють у формуванні та розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності випускника загальноосвітньої школи завдяки значним можливостям з організації пошуку, зберігання та обробки інформації. Доцільно звернути увагу на дидактичне обґрунтування використання персонального комп’ютера як засобу саморозвитку та самоосвіти.

#### **Використана література:**

1. Атаманчук П. С. Технологічні аспекти управління результатами навчання фізики / П. С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам’янець-Подільського державного педагогічного університету. – К.-П., 2000. – Вип. 8. – С. 4-13.
2. Благодаренко Л. Ю. Теоретико-методичні засади навчання фізики в основній школі : монографія / Л. Ю. Благодаренко. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – 427 с.
3. Ляшенко О. І. Якість як феномен освіти / О. І. Ляшенко // Збірник наукових праць Кам’янець-Подільського державного педагогічного університету. – К.-П., 2003. – Вип. 9. – С. 58-59.
4. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник / М. І. Жалдак, М. І. Шут, Ю. О. Жук та ін. ; за ред. Ю. О. Жука. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 112 с.

**Головко Н. В. Средства информационно-коммуникационных технологий как механизм управления качеством физического образования.**

*В статье рассматриваются вопросы использования информационно-коммуникационных технологий в усовершенствовании учебного процесса общеобразовательной и высшей школы. Обосновываются механизмы управления качеством физического образования средствами информационно-коммуникационных технологий.*

**Ключевые слова:** качество образования, информационно-коммуникационные технологии, управление качеством.

**Golovko M. V. Facilities of of informatively communication technologies as mechanism of quality management of physical education.**

*This paper addresses the use of information and communication technologies to improve the learning process of secondary and higher education. Quality control mechanisms grounded natural mathematical education by means of information and communication technologies.*

**Keywords:** quality of education, information and communication technology and quality management.

УДК 372. 853

**Давиденко А. А.**  
**Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського**

### **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЦИФРОВОЇ ФОТОКАМЕРИ**

*Розглянуто проблему підвищення якості фізичного експерименту при використанні цифрової фотокамери. Наведено приклади використання цифрової техніки для фотографування явищ природи та експерименту.*

**Ключові слова:** фізика, експеримент, цифрова фотокамера.

Традиційно до навчального експерименту відносять демонстрації, які здійснюються вчителем під час подачі нового матеріалу (демонстраційний експеримент) та фронтальні лабораторні роботи. До останніх належать і практичні роботи учнів (роботи практикуму), які дещо складніші за своїм змістом, і кожна конкретна робота виконується не всім класом, а невеличкою групою учнів.

Іноді до навчального фізичного експерименту відносять ще й експериментальні задачі. Проте це не зовсім правильно, адже фізичний експеримент є лише одним із етапів процесу розв'язування таких задач, що впливає з визначення самої експериментальної задачі, яке одним із перших дав методист-фізик С. С. Мошков. “Експериментальною задачею, – пише він, – слід називати таку задачу, “дані” для розв'язання якої отримують експериментально, безпосередньо перед очима учня або самими учнями” [7, с. 15]. Пізніше поняття навчальної експериментальної задачі з фізики набуло більшої конкретності. О. І. Бугайов, наприклад, пише: “Експериментальними називають задачі, в яких експеримент слугує засобом одержання величин, необхідних для розв'язування, дає відповідь на поставлене в задачі запитання або є засобом перевірки зроблених згідно з умовою розрахунків” [1, с. 217]. Навіть у контексті обох визначень ми не бачимо того, що експериментальна задача є різновидом фізичного експерименту. Експериментальна задача є більш складним поняттям, адже фізичний експеримент є складовою частиною процесу її розв'язування. С. С. Мошков звертає увагу на те, що “основною ознакою