

му відеокліпі розповідається про агрегатні стани речовини на прикладі перетворення водню. Його планується використовувати на уроці фізики у 8-му класі при вивченні теми «Агрегатні стани речовини».

Складаючи сценарій навчального фільму (відеокліпу), студенти здійснюють роботу з аналізу і синтезу стосовно змісту навчального предмету. А при наробці матеріалів, при монтажі, оформленні і підготовці кліпу здійснюють діяльність із самовдосконалення і активізації резервних можливостей особистості, в тому числі з освоєння техніки і технологій створення освітніх мультимедійних продуктів.

#### Список використаних джерел:

1. Бент Б. Андресен. Мультимедиа в образовании : специализированный учебный курс / Бент Б. Андресен, Катя ван ден Бринк : авторизованный перевод с англ. – М. : Обучение-Сервис, 2005.
2. Уроки видеомонтажа. – Режим доступа: <http://www.1vm.ru/html/maker/understandingthewindowsmoviemakerinterface.htm>
3. Опыт видеозахвата, обработки и хранения видео. – Режим доступа: <http://www.ixbt.com/divideo/videoonpc.shtml#OtherSolutions>
4. Создание сценариев медиапроектов. – Режим доступа: <http://akme74.narod.ru/assignment.html>
5. Программа создания динамической копии экрана. – Режим доступа: <http://intensiv.narod.ru/CamStudio.zip>
6. Учебный видеофильм. – Режим доступа: [http://www.brand-media.ru/serv\\_idP\\_8.htm](http://www.brand-media.ru/serv_idP_8.htm)
7. Кух А.М. Медіакурс – інтерактивне середовище підготовки висококваліфікованих фахівців з методики викладання фізики у вищій школі / А.М. Кух // Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції : зб. мат. міжнародної наукової інтернет-конференції / [редкол.: Атаманчук П.С. та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – 172 с. – С. 91-93.

УДК 52(07)+372.853

С. І. Дмитрук

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
e-mail: [dsi.73@mail.ru](mailto:dsi.73@mail.ru)

## ЦІЛЬОВІ ОРІЄНТАЦІЇ В СИСТЕМІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

У статті розкрито використання цільових орієнтацій в системі експериментальної підготовки на уроках фізики у старшій школі. Розглянута проблема результативної пізнавальної діяльності школярів, була і залишається актуальною, особливо, якщо результат навчання співвідносити не лише з кількісними, але й якісними показниками знань. Якість фізичної освіти органічно пов'язана зі світоглядним і методологічним аспектами освіченості, а, отже, завжди набуває особистісно орієнтованих властивостей. Щоб підвищити результативність процесу навчання взагалі і покращити якість фізичної освіти зокрема, необхідно здійснити перехід від інформаційно-репродуктивних до пошуково-креативних особистісно орієнтованих технологій навчання, що призводить до прогнозованої пізнавальної діяльності. Проведенню експериментальних досліджень приділяється особлива увага, оскільки їх мета – не лише формування практичних здобутків, установлення зв'язку теорії з практикою, але й виховання в учнів ціннісних особистісних якостей: відповідальності, працьовитості, колективізму та інших.

**Ключові слова:** експериментальна компетентність, педагогічна освіта, методика викладання, міжпредметні зв'язки, експеримент.

Проблема результативної пізнавальної діяльності школярів була і залишається актуальною, особливо, якщо результат навчання співвідносити не лише з кількісними, але й якісними показниками знань. Якість фізичної освіти [5] органічно пов'язана зі світоглядним і методологічним аспектами освіченості, а, отже, завжди набуває особистісно орієнтованих властивостей. Щоб підвищити результативність процесу навчання взагалі і покращити якість фізичної освіти зокрема, необхідно здійснити перехід від інформаційно-репродуктивних до пошуково-креативних особистісно орієнтованих технологій навчання, що призводить до прогнозованої пізнавальної діяльності.

Проведенню експериментальних досліджень приділяється особлива увага, оскільки їх мета – не лише формування практичних здобутків, установлення зв'язку теорії з практикою, але й виховання в учнів ціннісних особистісних якостей: відповідальності, працьовитості, колективізму та інших [4].

Е. М. Динділевич, А. Н. Кух

Каме́нець-Подольський національний університет  
імені Івана Огієнка

## МЕДИАПРОЕКТЫ – ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

В статье определено понятие «медиакомпетентность», представлена классификация профессиональных компетентностей учителя физики, в частности, рассмотрена методическая компетентность, определено содержание теоретической готовности к обучению учащихся физике; выделены технологии, посредством которых формируются отдельные компоненты профессиональной компетентности учителя физики, сформулированы педагогические условия формирования профессиональной компетентности у будущего учителя физики.

**Ключевые слова:** медиакомпетентность учителя, компетентность учителя физики, формирование компетентности.

Е. М. Dindilevych, A. M. Kukh

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

## MEDIA PROJECTS – INNOVATIVE FORM OF METHODOLOGICAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS IN PHYSICS

A concept «media competence of teacher» is certain in the article, classification is presented professional competence teachers of physics, in particular, a methodical competence is considered, maintenance of theoretical readiness is certain to teaching of student to physics; technologies are selected which separate of professional competence of teacher of physics is formed by means of, the pedagogical terms of forming of professional competence are formulated for the future teacher of physics.

**Key words:** media competence of teacher, professional competence of teacher of physics, forming of competence.

Отримано: 9.09.2015

У ході виконання лабораторних робіт старшокласниками розвивається експериментальна компетентність: вони вивчають конструкцію, призначення і правила експлуатації приладів, учаться користуватися ними, пізнають загалом порядок виконання основних дослідів, складають установки за схемами й описами, які вміщені в підручниках; опановують технології виконання різних видів шкільного експерименту; навчаються чітко демонструвати передбачені інструкцією досліди, супроводжувати досліди чіткими поясненнями, робити записи і зарисовки в зошиті; здобувають навички в дотриманні правил безпеки роботи під час проведення усіх видів навчального експерименту [2].

Роботи фізичного практикуму допомагають знайомству з різними методами в підготовці, виготовленні і монтажі обладнання, розвивають дослідницькі нахили, формують уміння застосовувати здобуті знання для вирішення практичних завдань. Практичний досвід переконує [6], що важливим в експериментальній підготовці школярів є забезпечення чіткої ціле-

спрямованості щодо суті та місця передбачених спостережень і дослідів, пояснень експериментальних завдань. Доцільно організовані експериментальні дослідження активізують думку учнів, привчають їх самостійно моделювати конкретні життєві ситуації, які пов'язані з навчальною експериментом.

У цій діяльності експериментальна складова, теоретичні аспекти практичної підготовки школяра розгортаються завдяки об'єднанню цільових орієнтацій змісту шкільного курсу фізики і змісту експериментальної підготовки. Така постановка проблеми вимагає якісно нового підходу до формування експериментальної компетентності випускників загальноосвітніх закладів. У діючих освітніх стандартах та навчальних програмах прогнозований рівень навченості не визначається об'єктивними показниками, що орієнтували б навчальний процес на формування в учня практично значимих знань [1].

Для усунення такого протиріччя – змістове наповнення з однієї сторони і відсутність конкретизованої мети діяльності з іншого боку – як цілеспрямовуючий засіб навчання школярів використовували цільову програму – організаційний документ, що визначає змістовий компонент навчального матеріалу в особистісно-діяльнісному аспекті його реалізації [1]. У цільовій програмі задаються об'єктивні орієнтири щодо змісту шкільного курсу фізики та експериментальної підготовки випускників (табл. 1).

Таблиця 1.

## Цільова програма

№ з/п	Змістові орієнтири експериментальної підготовки учнів	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
1.	Спостереження проявів електричних явищ у природі	ПОЗ	У
2.	Спостереження картин силових ліній електричного поля	РО	П
3.	Використання для вимірювань амперметра та вольтметра	ПОЗ	Н
4.	Визначення загальних характеристик приладів	РО	У
5.	Дотримання правил роботи з приладами	ПОЗ	У
6.	Визначення сили струму, напруги і електроємності	РО	ПОЗ
7.	Оцінка абсолютної та відносної похибки вимірювань	ПОЗ	У

Особливість цільової програми полягає в чіткому окресленні якісних показників знань: заучування знань (ЗЗ), наслідування (НС), розуміння основного (РО), повне опанування знань (ПОЗ), уміння (У), навичка (Н), переконання (П), що співвідносяться як із змістом курсу фізики та змістом експериментальної підготовки [1; 2].

Складність експериментальних завдань, які пропонуються школярам від однієї лабораторної роботи до наступної, постійно зростає. Учитель при цьому опирається як на попередній досвід учня, який він одержав у ході навчально-пізнавальної діяльності в школі, так і на досвід, який набутий за повсякденної діяльності. Такі елементи знань повинні більшою мірою базуватися на суб'єкт-об'єктній основі активності дитини в навчальному процесі [1].

Досвід організації експериментальної підготовки старшокласників ґрунтується на описаному вище підході [1]. Можливість використання цільових програм проілюструємо на прикладі теми «Електричне поле і струм» (11 клас).

На основі цільової програми (таблиця 1) нескладно орієнтувати всі види діяльності, які впливають на експериментальну підготовку учнів, добираючи характерні завдання на кожному етапі цього процесу.

Розпочинається розвиток експериментальної компетентності в ході проведення демонстраційних дослідів. У темі передбачено проведення такої системи демонстрацій:

- електричне поле заряджених кульок;
- будова і дія конденсатора постійної та змінної ємності;
- енергія зарядженого конденсатора;
- залежність сили струму від ЕРС джерела і повного опору кола.

Демонстраційний експеримент у процесі навчання відіграє різноманітні функції. Завдяки йому одержують

вихідні дослідні дані для вивчення теоретичних питань. Експеримент є матеріальною моделлю відповідної гіпотези, допомагає емпірично перевірити теоретичні наслідки досліджуваного закону.

Важливими є демонстрації для ілюстрації пояснень вчителя. Навіть у випадках, коли з досліджуваними явищами учні зустрічались у повсякденному житті (взаємодія заряджених тіл, джерела і споживачі електричного струму) такі досліді, як показує практика, все ж таки варто проводити. Вони мають високу педагогічну ефективність, оскільки вчитель керує спостереженнями учнів та звертає їхню увагу на важливі обставини, що допомагають зрозуміти сутність явища.

Для проведення демонстраційних експериментів обираються об'єкти та використовуються засоби, що:

- а) забезпечували високу наочність явища, що вивчається;
- б) відображали найбільш повно і доступно закономірності явища чи досліджуваних процесів;
- в) відтворювали процеси просто і зрозуміло;
- г) не повторювали матеріал підручника і забезпечували розвиток спостережливості та допитливості.

Лабораторні роботи та практикуми вважаються головною та визначальною ланкою у процесі розвитку експериментальної компетентності. Її складові в тій чи іншій мірі відпрацьовували й при проведенні короткочасних фронтальних дослідів. У ході вивчення теми «Електричне поле і струм» учні виконують лабораторну роботу «Визначення витраченої електроенергії». Пізніше в ході фізичного практикуму виконувались ще дві роботи: «Визначення енергії зарядженого конденсатора» та «Дослідження властивостей електронно-діркового переходу».

Рівень опорних знань це своєрідний «пусковий механізм» результативного навчання. Для успішного протікання процесу експериментальної підготовки, перед виконанням лабораторної роботи чи роботи фізичного практикуму, цей рівень обов'язково з'ясувався [2]. Щоб виявити рівень опорних знань (зміст відповідних тем шкільного курсу фізики та експериментальна складова цього навчального матеріалу) школярів пропонувались відповідні діагностичні завдання:

1 (РО). Дайте означення поняттям: заряд, ємність, обклади конденсатора, діелектрична проникність, робота та потужність електричного струму, напівпровідник.

2 (ПОЗ). Запропонуйте доступну версію пояснення причинно-наслідкової зумовленості залежності потужності електричного струму від сили струму та напруги у колі.

3 (ПОЗ). Для чого в даній роботі застосовують реостат (потенціометр)?

4 (РО). Як визначається робота електричного струму на ділянці кола?

5 (ПОЗ). Запропонуйте доступну версію пояснення причинно-наслідкової зумовленості залежності потужності електричного струму від сили струму та напруги у колі.

6 (РО). Порекомендуйте спосіб за допомогою якого можна було б визначити затрачену електроенергію.

7 (НС). Поясніть назву поняття конденсатор. Яка будова плоского конденсатора?

8 (РО). Чи потрібно дотримуватись полярності у під'єднанні конденсатора? Якого? Чому?

9 (РО). У роботі використовується конденсатор ємністю 2 мкФ. Виразіть це в одиницях системи СІ.

10 (РО). Яким чином визначають величину енергії зарядженого конденсатора?

11 (ПОЗ). Опишіть, яким способом можна продемонструвати існування енергії зарядженого конденсатора?

12 (ПОЗ). Яку ємність має батарея з двох конденсаторів ємністю 2 мкФ та 6 мкФ, якщо вони сполучені паралельно?

13 (РО). Які найхарактерніші властивості мають напівпровідникові речовини? Що таке власна і домішкова провідність напівпровідників?

14 (ПОЗ). Які рухомі носії заряду є в чистому напівпровіднику? Що відбувається при зустрічі електрона з діркою?

15 (ПОЗ). Які прилади називаються діодами? Як зняти їх вольт-амперну характеристику? Поясніть провідність діода в прямому і зворотному напрямках.

Якщо в процесі допуску до виконання роботи рівень первинної обізнаності школяра виявлявся недостатнім, то це було підставою для надання відповідних консультацій (залучалися учні з краю підготовкою), перш ніж виконувати експериментальні завдання.

У частині діяльності, яка стосувалась виконання та осмислення спостережень, дослідів, досліджень, також орієнтуються на вимоги цільової програми. Основний зміст цілеорієнтацій зводився до того, що відповідно до вищих рівнів, окреслених програмою, більше уваги та навчального часу надавалися проведеному спостереженню, дослідів, досліджень тощо, що стосувалися вагомішого навчального матеріалу. У своїх звітах школярі все більшою мірою подають відповідні викладки, якими засвідчують власний рівень змістової обізнаності та готовності проводити експериментальні дослідження. Нижче наведено опис окремих дослідів щодо окресленої теми.



Рис. 1

1. *Визначення витраченої електроенергії.* Для вимірювання роботи електричного струму потрібно мати прилад, який би враховував напругу, силу струму і час його проходження. Такими приладами є електричні лічильники (рис. 1), що встановлюються скрізь, де використовується електрична енергія. Основною частиною приладу є маленький електричний двигун, який з'єднаний з лічильником обертів. Швидкість обертання ротора електродвигуна при постійній напрузі на обмотці залежить від струму, який споживається електроприладами. Шкала лічильника проградуєрована в одиницях роботи (кВт · год.). Роботу електричного струму в квартирі підраховують за показами лічильника, які зняті на початку і в кінці споживання електричної енергії.

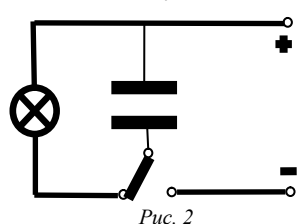


Рис. 2

2. *Визначення енергії зарядженого конденсатора.* Конденсатор великої ємності (50-100 мкФ) заряджають від джерела постійного струму напругою 5-10 В і розряджають через електричну лампочку (рис. 2). При цьому лампочка яскраво спалахує. Учням пояснювали, що електрична енергія зарядженого конденсатора переходить у внутрішню енергію нитки розжарювання і енергію випромінювання. Дослід повторювали декілька разів, кожний раз зменшуючи напругу джерела струму під час зарядки конденсатора. Учні помічали, що чим менша напруга, до якої заряджається конденсатор, тим менш яскраво спалахує лампочка при розряджанні конденсатора. Приходили до висновку, що енергія зарядженого конденсатора тим більша, чим більшою є напруга, до якої він заряджений.

Встановивши початкову напругу, повторювали початковий дослід, зменшуючи ємність конденсатора. Помічали, що при розрядці конденсатора лампочка спалахувала тим слабкіше, чим менша електроємність конденсатора. Отже, енергія зарядженого конденсатора тим більша, чим більша електроємність конденсатора.

Досліди показували залежність енергії зарядженого конденсатора від його ємності та різниці потенціалів:

$$W_e = \frac{CU^2}{2}.$$

3. *Дослідження властивостей електронно-діркового переходу.* Склали електричне коло з послідовно увімкненого напівпровідникового діода, реостата (10 кОм), гальванометра (амперметра), батарейки вольтметра. Батарею спочатку вмикали у непротіканому режимі. Замкнувши коло помічали, що струм в колі відсутній. Струм буде практично відсутній і під час заміни батареї універсальним випрямлячем (подавали вищу напругу).

Далі змінювали полярність дрітків, які приєднані до кристалу напівпровідника. Гальванометр відразу фіксував

наявність струму у колі. У цьому випадку зовнішнє електричне поле, яке прикладене до кристалу, послаблювало поле електронно-діркового переходу. В результаті посилювалася дифузія електронів і дірок через p-n перехід.

Електричний струм, який протікає через p-n перехід у пропусковому напрямку, називається прямим. Збільшували прикладену до кристала напругу, помічали, що зростає й прямий струм. Залежність між прямою напругою і струмом була практично лінійна. Про це свідчив майже синхронний рух стрілок вольтметра і амперметра. На основі результатів дослідів креслилася вольт-амперна характеристика електронно-діркового переходу.

Для учнів, які цікавляться фізикою і швидко справляються з поставленими завданнями, пропонуються спеціально розроблені додаткові експериментальні завдання [4]. Цільове призначення таких завдань полягало у наступному поглибленні рівня експериментальної підготовки старшокласників. Вдумливе виконання таких завдань значно пришвидшує процедуру експериментальної підготовки школярів. Приклад таких завдань:

1 (У). Опишіть процес експериментального визначення роботи електричного струму.

2 (У). Спроектуйте досліди для експериментального доведення факту, що кількість теплоти, яка виділяється в провіднику під час проходження в ньому струму, пропорційна квадратові сили струму, опоріві провідника й часові проходження струму.

3 (У). Як продемонструвати залежність опору напівпровідників від освітленості?

4 (У). Знаючи ємність і робочу напругу конденсатора постійної ємності, знайдіть номінальне значення енергії, яку може мати конденсатор. Знайдіть ємність батареї, якщо три таких конденсатори з'єднати спочатку послідовно, а потім паралельно.

Завершальний етап кожного лабораторного дослідження – це доведення рівня експериментальної підготовки в рамках конкретної теми до межі вимог і потреб часу. Як передметна, так і експериментаторська основи майбутнього випускника продовжували шліфуватися в процесі наступного узагальнення і систематизації навчального матеріалу згідно цільової програми. Нижче наведено описи завдань стосовно до окресленої теми, які мають конкретну експериментальну спрямованість та в яких містяться вимоги щодо експериментаторської підготовки школяра. Стосовно до розглядуваної теми вони мають такий характер:

1 (П). Доведіть, чому в електричній системі автомобіля для накопичення електроенергії використовують не конденсатор, а електролітичний акумулятор.

2 (У). Для визначення вологості зерна використовують електричну схему з плоским конденсатором, між пластинами якого насипають зерно тієї чи іншої культури (зерно є діелектриком). Встановіть, як залежить ємність такого конденсатора від вологості зерна.

3 (П). Яких правил безпеки праці потрібно дотримуватись при експериментальному вивченні будови та принципу дії електричних приладів?

4 (П.ОЗ). Опишіть процес зняття вольт-амперної характеристики діода.

5 (У). Змодельуйте демонстрацію залежності опору напівпровідників від температури.

6 (У). Спроектуйте дослід для визначення витраченої електроенергії.

Зрозуміло, що експериментальна підготовка старшокласників, яка здійснюється на основі використання цільових програм, сприяє саморозвитку, самовизначенню і самореалізації майбутніх випускників. Умовою успішного забезпечення системи експериментальної підготовки старшокласників має стати перехід на підручники та навчальні посібники, які відповідають описаній ідеології [2].

Такий підхід створив умови для опанування школярами формами і методами творчого пізнання; супроводжувався постійним розвитком ініціативи і творчою діяльністю. Навчання відбувається в атмосфері доброзичливості, взаємодопомоги,



підвищується ефективність пізнавального процесу, поглиблюється засвоєння матеріалу. А це сприяє опануванню методологією дослідницької діяльності, удосконаленню навичок роботи з навчальною літературою і технічною інформацією, вихованню відповідальності перед своїми товаришами [2].

#### Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики : [монографія] / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.
2. Атаманчук П.С. Нові інформаційні технології у розвитку лабораторного практикуму з фізики / П.С. Атаманчук, С.І. Дмитрук, В.В. Мендерецький // Зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун.-ту імені Павла Тичини. – Умань : СПД Жовтий ; Наук. світ, 2008. – Ч. 2. – С. 24-29.
3. Атаманчук П.С. Методична система експериментальної підготовки майбутніх учителів фізики / П.С. Атаманчук, С.І. Дмитрук, В.В. Мендерецький // Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції «Фізико-технічна і фізична освіта у гуманістичній парадигмі», м. Керч, 10-13 вересня 2009 року. – Керч : РВВ КДМТУ, 2009. – 216 с. – С. 5-7.
4. Дмитрук С.І. Сучасна система навчального фізичного експерименту / С.І. Дмитрук // Збірник наукових праць молодих вчених Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Вип. 1. – С. 130-132.
5. Ляшенко О.І. Взаємозв'язок теоретичного та емпіричного в навчанні фізики : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / О.І. Ляшенко ; Інститут педагогіки АПН України. – К., 1996. – 50 с.
6. Мендерецький В.В. Психолого-педагогічні засади формування експериментальної компетентності школярів / В.В. Мендерецький, С.І. Дмитрук // Педагогічні науки та освіта : збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Запоріжжя : КЗ «ЗОППО» ЗОР, 2009. – Вип. 5. – С. 40-51.

С. І. Дмитрук

Каме́нець-Подольський національний університет  
імені Івана Огієнка

#### ЦЕЛЕВІ ОРІЕНТАЦІЇ В СИСТЕМІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В СТАРШЕЙ ШКОЛІ

В статье раскрыто использование целевых ориентаций в системе экспериментальной подготовки на уроках физи-

ки в старшей школе. Рассмотрена проблема результативной познавательной деятельности школьников, была и остается актуальной, особенно, если результат обучения соотносится не только с количественными, но и качественными показателями знаний. Качество физического образования органично связано с мировоззренческим и методологическим аспектам образованности, а, следовательно, всегда приобретает личностно ориентированные свойства. Чтобы повысить результативность процесса обучения вообще и улучшить качество физического образования в частности, необходимо осуществить переход от информационно-репродуктивных к поисково-креативных личностно ориентированных технологий обучения, что приводит к прогнозируемой познавательной деятельности. Проведению экспериментальных исследований уделяется особое внимание, поскольку их цель – не только формирование практических достижений, установление связи теории с практикой, но и воспитание у учащихся ценностных личностных качеств: ответственности, трудолюбия, коллективизма и других.

**Ключевые слова:** экспериментальная компетентность, педагогическое образование, методика преподавания, межпредметные связи, эксперимент.

S. I. Dmitruk

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

#### TARGET IN EXPERIMENTAL ORIENTATION PREPARING STUDENTS AT PHYSICS LESSONS IN HIGH SCHOOL

The article describes the use of target orientations already training in experimental physics lessons in high school. The problem of effective learning of pupils, was and remains relevant, especially if the result of learning to relate not only quantitative but also qualitative indicators of knowledge. Quality physical education organically linked to the philosophical and methodological aspects of education, and thus always takes personality-oriented properties. To increase the effectiveness of the learning process in general and improve the quality of physical education in particular, must make the transition from reproductive to information-search and creative personality oriented educational technologies, resulting in forecasted cognitive activity. Experimental studies special attention because their goal – not only the formation of practical achievements, installation of communication theory and practice, but also the education of the students valuable personality traits: responsibility, diligence, teamwork and others.

**Key words:** experimental competence, teacher education, teaching methods, interdisciplinary communication, experiment.

Отримано: 15.09.2015

УДК 37.013

Т. М. Засєкіна

Інститут педагогіки НАПН України  
e-mail: zasekina@ukr.net

#### КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ ПІДРУЧНИКІВ З ФІЗИКИ ДЛЯ ОСНОВНОЇ І СТАРШОЇ ШКОЛИ

У статті розглядаються концептуальні засади розроблення підручників з фізики для основної (7-9 класи) та для майбутньої профільної (10-11 класи) школи. Визначаються пріоритетні функції підручників, спільні та відмінні ознаки їх структури й методичного апарату залежно від цілей і завдань кожного концентру фізичної освіти й визначальних загальноосвітніх підходів.

**Ключові слова:** двоконцентрова структура шкільного курсу фізики, функції й методичний апарат підручників з фізики, навчальний комплект.

**Постановка проблеми.** У загальноосвітніх навчальних закладах продовжується реалізація оновленого стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Особливістю загальноосвітнього стандарту є те, що він сформований і передбачає розгортання навчально-виховного процесу на основі трьох визначальних підходів – компетентнісного, діяльнісного та особистісно зорієнтованого [3]. Окрім цього, зміст освітніх галузей, їх компоненти, державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідають завданням основної та старшої школи у їх послідовному взаємозв'язку, що зумовлює для більшості шкільних предметів двоконцентрову структуру. Так, шкільний курс фізики побудовано за двома логічно завершеними конценрамі, зміст яких узгоджується зі структурою середньої загальноосвітньої школи: в основній школі (7-9 класи) вивчається логічно завершений

базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання; у старшій школі вивчення фізики відбувається залежно від обраного профілю навчання.

Відповідно, у теорії та методиці навчання фізики постала проблема розроблення нового навчально-методичного забезпечення, яке б забезпечувало реалізацію цих освітніх новацій.

**Аналіз останніх досліджень.** Наразі у вітчизняній педагогічній науці активно досліджуються різні аспекти компетентнісного, особистісно орієнтованого та діяльнісного підходів. Детальніше розглянемо питання, що стосуються впливу зазначених підходів на теорію й практику розроблення навчальної книги.

Аналізуючи теорію підручникотворення, зокрема праці науковців Інституту педагогіки [1, 2, 3, 7, 8, 9], можна зробити