

УДК 371.134:372.853

**ПРОЕКТУВАННЯ СТУДЕНТАМИ ППЗ З ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ  
ЯК СПОСІБ ОВОЛОДІННЯ МЕТОДИЧНИМ КОМПОНЕНТОМ  
ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ**

**Шарко В.Д.,  
Херсонський державний університет**

*У статті розкрито особливості діяльності студентів з розробки навчальних е-середовищ з шкільного курсу фізики та їх вплив на якість їх професійної підготовки.*

*The article is devoted to particularities of student activity on development of the pedagogical electronic ambiances on school course physicists and their influence upon quality of the training of the future teachers is reveal.*

Перехід на комп'ютерні освітні технології створює умови для розширення інформаційних, методичних і технологічних меж традиційного навчання, збільшення його дидактичних можливостей шляхом урахування сучасних досягнень психологічної науки, проектування нових видів діяльності учнів, підсилення впливу на мотиваційну сферу, створення навчальних середовищ, орієнтованих на досягнення запланованих навчальних, виховних і розвивальних цілей. В зв'язку з цим потенціал електронних навчальних середовищ, в яких враховано зазначені позиції та дотримано методичні, ергономічні та психолого-фізіологічні вимоги, має бути значно вищим ніж у традиційних за більшістю критеріїв якості даного виду засобів навчання.

Проте, існуючі сьогодні на українському ринку освітніх послуг ППЗ з фізики мають ряд недоліків і не задовольняють усіх потреб вчителів і учнів. Це стосується і змістовного, і діяльнісного, і методичного їх компонентів. До основних недоліків цих програмних засобів можна віднести: слабе управління самостійною роботою учнів; відсутність умов для забезпечення індивідуальних пізнавальних траєкторій школярів; незначну кількість матеріалу, який би міг підвищити інтерес учнів до фізики; відсутність завдань творчого характеру, які в умовах рівневого підходу до контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів є обов'язковим елементом методичного забезпечення уроків та ін.

Усунути ці недоліки можна шляхом створення таких програмно-педагогічних засобів, які б давали учням змогу набути і збагатити свої знання з предмета, позитивно вплинути на розвиток мотивів пізнавальної діяльності, набути когнітивних і гностичних умінь, сформувати ціннісно-емоційну сферу.

Метою нашого дослідження було залучення студентів до проектування навчальних е-середовищ з шкільного курсу фізики та визначення впливу цього виду навчальної діяльності на результативність методичної підготовки майбутніх учителів.

Досягнення мети обумовило необхідність розв'язання наступних завдань:

3. розробку методичних вимог до навчальних середовищ з фізики;
4. дослідження стану методичного забезпечення навчального процесу з фізики, орієнтованого на досягнення сучасних вимог суспільства до школи;
5. розробку тематики курсових і випускних робіт з методики навчання фізики, орієнтованих на проектування навчальних середовищ;
6. аналіз результатів участі студентів у створенні навчальних середовищ з позицій впливу на якість методичної підготовки майбутніх учителів.

Вивчення літератури з означеної проблеми дало підстави для висновку, що забезпечення умов для виконання зазначених вище завдань навчання пов'язане з необхідністю розв'язання багатьох проблем, серед яких створення навчальних середовищ

посідає одне з чільних місць. Їх роль у підготовці учнів до самостійної діяльності визначається тими функціями, які в сучасних умовах вони мають реалізовувати:

- виступати джерелом інформації про світ;
- мотивувати до пізнавальної діяльності;
- орієнтувати у світі цінностей;
- навчати досвіду самоосвітньої, комунікативної і творчої діяльності;
- розвивати когнітивну, ціннісно-емоційну і вольову сферу школярів;
- готувати до майбутньої професійної діяльності;
- слугувати основою для досягнення освітньої, виховної та розвивальної цілей навчання.

З цих позицій навчальне середовище повинно відрізнятись від традиційних своїм змістом, структурою, врахуванням психологічних чинників, технологічним підходом до організації навчального процесу. Воно повинно забезпечувати інтелектуальний розвиток учня, на якому може розгортатися процес його самоосвіти й формування цілісної творчої особистості; враховувати індивідуальні потреби й особливості розвитку кожного учня, забезпечувати відповідальне ставлення школярів до навчання.

У контексті другого завдання, пов'язаного з вивченням стану методичного забезпечення сучасного процесу навчання учнів фізики, важливим виглядало питання дослідження змісту створених для вчителів і учнів методичних посібників і рекомендацій з позицій відображення в них усього комплексу вимог до організації навчального процесу. Аналіз публікацій видавництва „Шкільний світ” і „Основа”, які сьогодні виступають монополістами на ринку методичної літератури з фізики, та журналів „Фізика і астрономія в школі”, „Фізика в школі” дозволив встановити, що:

- переважна більшість методичних робіт присвячується висвітленню окремих конкретних питань з методики навчання фізики;
- кількість методичних публікацій настільки зросла, що учителю не вистачає ні часу, ні грошей, щоб ознайомитись з їх змістом;
- комплексне застосування рекомендацій методистів, надрукованих з різних аспектів навчального процесу, практично не можливе;
- врахування рекомендованих матеріалів у практиці навчання фізики в школі можливе лише за умов їх придбання, систематизації і впорядкування;
- реальним засобом, що спроможний зробити це і донести необхідну інформацію до вчителя і учнів, є комп'ютер, можливості якого дозволяють створювати програмно-педагогічні засоби, в яких можна поєднати всі вимоги до організації праці вчителя і пізнавальної діяльності школярів.

Аналіз існуючих в Україні ППЗ з фізики, розроблених фірмою Квазар-Мікро, дозволив встановити, що всіх потреб учителів і учнів вони не задовольняють. На нашу думку, усунути ці недоліки можна шляхом створення такого програмного продукту, який би давав учневі змогу збагатити свої знання з розділу, підвищити інтерес до фізики, розвинути мислення, набути когнітивних і гностичних умінь. З огляду на це, проблема розробки ППЗ, спроможних забезпечити умови для реалізації вищезазначених функцій навчального процесу, є актуальною.

В основу розробки нашої версії електронних навчальних середовищ з шкільного курсу фізики було покладено:

- поліпарадигмальний підхід до організації навчального процесу;
- сучасні погляди на педагогічне середовище та його вплив на розвиток учня;
- думку про доцільність поєднання змісту традиційного підручника з електронними оболонками різного призначення;
- розуміння змін у навчальній діяльності школярів, які пов'язані з трансформуванням пізнавальної діяльності учнів, що здійснюється під керівництвом учителя, у самопізнавальну, здійснення якої неможливе без розвитку внутрішньої мотивації та рефлексивного управління навчальним процесом;
- необхідність дотримання існуючих вимог до змістовної, технічної, методичної та психологічної складових електронного підручника;

- урахування досвіду попередніх розробників подібного типу ППЗ.

Окрім цього при створенні електронних навчальних середовищ повинні дотримуватися вимоги, які забезпечували б:

- відповідність програмного педагогічного засобу програмі з фізики для основної школи;
- умови для сприйняття інформації учнями з різними типами розвитку когнітивних процесів;
- задоволення пізнавальних потреб учнів із різними нахилами (політехнічним, історичним, теоретичним, практичним, екологічним, розважальним);
- створення умов для самостійного розв'язування завдань: якісних, розрахункових, графічних, експериментальних;
- можливості для розвитку творчого мислення учнів;
- умови для здійснення рефлексивного управління навчальним процесом;
- реалізацію рівневого підходу до навчання на етапах вивчення нового матеріалу та контролю знань;
- зворотний зв'язок та оцінювання успіхів у навчанні шляхом застосування тестового контролю знань та вмінь учнів
- зручність у використанні.

Аналіз пізнавальної діяльності учнів з позицій когнітивного, діяльнісного та особистісного підходів дав можливість визначити типи вправ, без виконання яких неможливе набуття знань, формування досвіду діяльності та розвиток ціннісно-емоційної сфери школярів. Урахування цих позицій дало підстави для створення структури електронного навчального середовища з фізики, побудованого на основі рекомендованих Міністерством освіти і науки України паперових підручників та оболонок – допоміжних середовищ до нього. Такий підхід давав можливість учителю не порушувати вимоги щодо необхідності використання в навчальному процесі лише рекомендованих Міністерством освіти і науки підручників і методичної літератури, а при зміні навчальних програм зберігати ті матеріали, які доцільно застосовувати на уроках для розв'язання визначених суспільством завдань. Крім того, ми вважаємо, що у таких ППЗ повинен бути представлений виклад матеріалу з конкретної теми різними авторами. Це, по-перше, дає можливість учителю опрацювати різні методичні підходи до навчання учнів фізики і обрати той, що в найбільшій мірі підходить для його учнів і умов кабінету, а, по-друге, – застосувати різні підручники на уроці, побудувавши на цьому логіку уроку. За звичайних умов це здійснити не можливо з причин відсутності у необхідній кількості підручників різних авторів.

Вивчення питання про доцільність включення до ППЗ допоміжних оболонок різного призначення дозволило до їх складу включити наступні:

- „Вимоги” – вимоги навчальної програми до рівня знань і вмінь учнів з даного розділу
- „Плани” – узагальнені плани характеристики основних елементів фізичних знань;
- „Розумові дії”, середовища, в якому наводяться алгоритми виконання основних розумових операцій (порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, систематизація, класифікація, аналогія та ін.) та алгоритми розв'язування окремих типів фізичних задач;
- „Фотогалерея” – набір статичних наочностей з тем курсу;
- „Кінозал” – фрагменти мультфільмів і кінофільмів, у яких представлені динамічні моделі фізичних явищ, що вивчаються на уроках;
- „Практика” – містить інформацію про практичне застосування знань;
- „Опора” – опорні знання з математики, фізики, біології, необхідні для засвоєння фізичних знань і способів дій;
- „Це цікаво” – інформація про дивовижний світ фізичних явищ;
- „Література” – опис фізичних явищ у віршах, приказках, прислів'ях;
- „Експеримент” – експериментальні завдання для виконання у класі і дома;

- „Історія” – історична інформація про відкриття законів, винахід приладів, розвиток уявлень про певні фізичні об’єкти;
- „Контроль” – завдання для вхідного, поточного, підсумкового контролю та приклади завдань з системи міжнародного тестування TIMSS;
- „?” – запитання, на які учень повинен дати відповіді та пояснити фізичну суть описаних явищ.
- „Інтерес” – завдання різних типів (у тому числі й дослідницькі), рекомендовані для учнів з різними інтересами (обираються за бажанням);
- „Задачі” – тексти фізичних задач різних типів і рівнів;
- „Ігровий зал” – різні види розвивальних дидактичних ігор з теми;
- методична сторінка „Для вчителя”.

Доцільність створення кожного з зазначених допоміжних середовищ обумовлювалась необхідністю розв’язання тих завдань, які забезпечують досягнення поставлених перед учителем цілей. Так, розробка середовища „Плани”, що мала містити узагальнені плани вивчення окремих елементів фізичних знань, зумовлена необхідністю забезпечення однієї з основних вимог нової програми з фізики – залучення учнів до користування цими планами під час самостійної роботи з текстом і характеристиці конкретних елементів фізичних знань. За умов включення їх до ППЗ учні можуть користуватися ними у будь-який зручний для них час.

Дослідження готовності вчителів фізики до управління розумовою діяльністю учнів засвідчило, що переважна більшість викладачів не готова до цього. Тому виникла потреба у навчанні учнів (і вчителів) досвіду самостійного виконання розумових дій за допомогою відповідних алгоритмів. З огляду на це мета включення до ППЗ допоміжного середовища “Розумові дії” полягала у створенні умов для управління самостійною діяльністю школярів під час виконання основних розумових дій. Оскільки кількість кнопок управління кожним середовищем, які виводяться у головне меню, обмежена, було вирішено включити до цього середовища ще й алгоритми розв’язування окремих типів фізичних задач.

Призначення допоміжних середовищ: “Кінозал” та “Фотогалерея” полягало у необхідності візуалізації фізичних процесів, яка необхідна для створення в уяві учнів адекватних науковому розумінню мислеобразів понять. Матеріал, зібраний у цих середовищах, міг використовуватися вчителем для постановки творчих завдань, завдань на опис явищ та їх порівняння, завдань на пошук умов перебігу конкретних законів та ін.

До змісту фотогалереї передбачалось підібрати статичні зображення як окремих фізичних явищ, так і зображення фізичних приладів та технічних винаходів. Їх підбір здійснювався з урахуванням можливостей розширення меж текстового матеріалу підручника, впливу на емоційну сферу школярів, зацікавлення їх фізикою.

Мета створення допоміжного середовища “Практика” полягала в ознайомленні учнів із сферами застосування фізичних явищ і законів та переконанням їх у всепроникності фізичних знань. На нашу думку, засвоєння учнями наведеної інформації окрім досягнення вищенаведених цілей дає можливість розв’язати й профорієнтаційні завдання, бо до змісту цього середовища включена інформація про застосування фізичних пристроїв у різних галузях народного господарства та побуті людини.

Методична цінність допоміжного середовища “Опора” пов’язана з необхідністю реалізувати міжпредметні зв’язки з математикою (застосування правил виконання алгебраїчних і арифметичних дій, побудова та аналіз графіків), з біологією (ознайомлення з фізичними характеристиками організмів людей та тварин, характеристика абіотичних і антропогенних факторів навколишнього середовища та їх вплив на представників живої природи, а також інформація про фізичні методи впливу на урожайність рослин і продуктивність тварин та застосування фізичних приладів і пристроїв під час діагностування та лікування людей і тварин), географією (розкриття фізичних особливостей будови Землі та фізичних методів її дослідження), природознавством, яке по праву вважають основою пропедевтичної підготовки учнів до вивчення фізики. Зміст цього середовища повинен

передбачати висвітлення раніше вивченої на уроках з цих дисциплін інформації. Окрім цього, до середовища “Опора” планувалось включення опорних конспектів, які мають на меті узагальнення і систематизацію навчального матеріалу і сприяють кращому його засвоєнню.

У навчальній діяльності пізнавальний інтерес виступає одним із сильних внутрішніх позитивних мотивів. Створення допоміжного середовища “Це цікаво!” передбачало вплив саме на розвиток пізнавального інтересу. До змісту цього середовища мали увійти повідомлення про дивовижний світ фізичних явищ, цікава інформація з історії неймовірних відкриттів, які не ввійшли до розділу “Історія” та ін.

Доцільність створення допоміжного середовища “Література” обумовлювалось необхідністю підсилення гуманітарної складової людської культури в шкільному курсі фізики, урахуванням особливостей розвитку і здібностей учнів. Тому включення інформації про описи фізичних явищ у віршах відомих поетів, народних приказках та прислів'ях, на наш погляд, мало сприяти розв'язанню цих завдань. Як засвідчив досвід їх використання на уроках фізики, учні з інтересом сприймають цю інформацію, охоче шукають фізичні помилки у висловах, торкаються фізичних джерел народної мудрості. Наведені приказки і прислів'я можуть використовуватися вчителем для створення проблемних ситуацій, зацікавлення школярів, поглиблення їх знань з фізики і літератури.

Під час створення допоміжного середовища “Експеримент” ми керувалися бажанням підсилити експериментальну складову даної навчальної дисципліни. Не секрет, що сьогодні у деяких школах України реалізується варіант вивчення “безекспериментальної фізики”. Проте фізичний експеримент є одним із методів пізнання природи, засобом зацікавлення учнів фізикою, залучення їх до досліджень і тому не використовувати його можливості у розвитку мислення і творчих здібностей школярів учитель не має права. До змісту цього середовища планувалось включення простих фізичних дослідів, які можуть слугувати і джерелом знань і прикладом застосування їх у житті. Їх сьогодні можна знайти у достатній кількості на сторінках Internet.

Розвиток потреби у пізнанні пов'язаний з умінням ставити запитання і шукати відповіді на них. З метою розвитку цієї потреби нами передбачалось створення спеціального середовища “?”, занурення в яке мало супроводжуватися ознайомленням учнів із різними запитаннями, пов'язаними з фізичними явищами. Зміст цих запитань мав сприяти розвитку в учнів бажання спробувати свої сили у пошуках відповідей на них і збудити інтерес до пізнавальної і дослідницької діяльності.

Введення у 2001 році до навчальних планів шкіл нової форми організації навчальних занять з фізики – навчальної практики спонукало вчителів до пошуку можливих форм її проведення. Ми пропонуємо застосувати для цього проекту і Дальтон-технологію, які мають на меті залучення учнів до проведення міні-досліджень і розробки міні-проектів. Детально вимоги до організації занять і оцінювання результатів навчальних досягнень учнів описані у посібнику “Навчальна практика з фізики” [14]. Ми ж вважаємо, що включення цієї інформації до ППЗ сприятиме реалізації особистісно-діяльнісного підходу до навчання фізики і враховуватиме нахили і інтереси школярів. З огляду на це було створене допоміжне середовище “Інтерес”, у якому представлені різні типи творчих завдань, тематику яких учні можуть обирати за бажанням.

Спеціально для вчителя передбачалось створення середовища “Для вчителя”. Доцільність його розробки пов'язана з необхідністю полегшення діяльності вчителя з проектування, управління й контролю результатів навчання учнів. До цього середовища планувалось уведення журналу обліку оцінок школярів, учнівських зошитів, тематичного плану, методичних розробок усіх уроків з кожної теми. Підбір інформації для цього середовища супроводжувався попереднім ознайомленням студентів з необхідною документацією вчителя та вимогами до її оформлення. Вибір теми конкретного уроку передбачав його супровід інформацією про наявність різних типів завдань, рекомендованих для виконання учням на цьому уроці; ілюстрацій та фільмів; додаткової інформації

розвивального характеру; тестових завдань та завдань для здійснення рефлексії та ін. Це дає змогу вчителю швидко зорієнтуватися і побудувати урок з урахуванням цілей уроку, особливостей розвитку учнів конкретного класу та своїх вподобань.

Зазначені позиції відносно структури ППЗ та змісту кожного допоміжного навчального середовища знайшли відображення у тематиці курсових і випускних робіт з методики навчання фізики, які були запропоновані студентам для виконання. Основною вимогою до програмних продуктів, що розроблялись і презентувались ними як результат роботи, було дотримання методичних вимог, про які йшлося вище, і простота навігації. При цьому наповнення інформацією кожного середовища не передбачало обов'язкової самостійної їх розробки. Дозволялось використання фрагментів з готових навчальних програм з фізики, що представлені для вільного доступу на сайтах Internet.

Технічне оснащення ППЗ передбачало включення до багатьох допоміжних середовищ інтерактивних моделей, створених у "flash" та "java, які дозволять учням "власноруч" провести досліди та спостереження. Їх вибір був обумовлений тим, що вони, по-перше, займають менше місця порівняно з відео – файлами, по-друге – не потребують встановлення спеціальних відео-кодеків та відео-програвачів для перегляду і досить прості у керуванні, по-третє, flash-ролики легко інтегруються у HTML-документи.

Проектування і технічна розробка ППЗ такого призначення вимагає від розробників знань дидактичних, психологічних і методичних вимог до організації процесу навчання фізики, умінь проектувати діяльність учнів на уроці, навичок з програмування, що, в свою чергу, вимагає інтеграції відповідних елементів фахової підготовки студентів у єдину методичну діяльність учителя фізики. За таких умов розуміння значущості методичної підготовки для майбутньої професійної діяльності різко зростає, як зростає і практична „ціна” одержаного продукту.

Апробація створених навчальних е-середовищ „Фізика-7”, „Світлові явища”, „Електричні явища”, „Теплові явища” у школах міста Херсона і Херсонської області засвідчила, що дані ППЗ викликають інтерес у учнів і вчителів, спонукають вчителів до творчості, а учнів – до самонавчання. Результатом впровадження створених студентами е-середовищ у навчальний процес, за висловами вчителів, є скорочення часу на підготовку до уроку та пошук різноманітної інформації, вибір цікавих для учнів форм роботи. Для учнів перебування у таких середовищах – це можливість задовольнити свої пізнавальні потреби й інтереси, власноруч виконати експериментальні дослідження і „відкрити закони”, перевірити свої знання й оцінити їх, пригадати те, що вивчалось раніше, погратися у фізичні ігри та торкнутися таємниць історії.

Багаторічний досвід залучення студентів до розробки навчальних е-середовищ [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13] свідчить про те, що вони охоче виконують різні види діяльності, результати яких дають змогу визначити компонентний склад середовища з конкретних тем шкільного курсу фізики, підібрати інформацію для наповнення допоміжних середовищ, розробити зручний спосіб взаємодії з комп'ютером, дотриматись вимог до оформлення матеріалів тощо. При цьому найвищого (творчого) рівня досягає ступінь опанування ними теоретичної і практичної складових методичної підготовки вчителя фізики.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Андрійчук А. Шарко В.Д. Електронний підручник з фізики // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково практичної конференції „Проектування навчальних середовищ з природничо-математичних дисциплін як методична проблема” (19-20 квітня 2007 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. – С.131-133.
2. Богуславець В.Д., Шарко В.Д. Використання ППЗ під час вивчення в школі розділу „Фізика атомного ядра” // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково практичної конференції „Проектування педагогічних середовищ з природничо-математичних дисциплін як методична проблема” (24-25 квітня 2008 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – С.4-6.
3. Високий О.О., Шарко В.Д. Навчальне середовище „фізична лабораторія” як необхідна умова залучення учнів до пізнавальної діяльності // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської

- науково практичної конференції „Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін” (19 – 20 квітня 2006 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – С.60-62.
4. Гелих Р.В., Шарко В.Д. Віртуальне навчальне середовище для контролю знань і вмій учнів // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін” (19 – 20 квітня 2006 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – С.72-74.
  5. Калин Р.М., Високий О.О, Шарко В.Д. Електронне навчальне середовище “Фізика-7” як засіб залучення учнів до самостійної пізнавальної діяльності // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. – Херсон, 2005. – С.114 – 117.
  6. Калин Р.М., Шарко В.Д. Електронне навчальне середовище “Фізика 7” як засіб підвищення ефективності освітнього процесу // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін” (19 – 20 квітня 2006 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – С.62-65.
  7. Кам'янський Р.Шарко В.Д. Застосування FLASH-технологій при створенні віртуального середовища „Прості механізми” // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін” (19 – 20 квітня 2006 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – С.111-113.
  8. Кірвас Є.О., Шарко В.Д. Віртуальний засіб навчання фізики “Хвильова оптика” // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції (11 – 14 вересня 2002 року). – Херсон: “Олді-плюс”. – 2002. – С.63-67.
  9. Краснощок Ю.В. Шарко В.Д. Методика розробки електронного навчального середовища „Теплові явища” (8 клас)// Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Проектування педагогічних середовищ з природничо-математичних дисциплін як методична проблема” (24-25 квітня 2008 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – С.21-22.
  10. Круглик О.О., Шарко В.Д. Методика розробки та забезпечення складових інформаційного середовища з курсу фізики 10 класу // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін” (19 – 20 квітня 2006 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – С.53-58.
  11. Левківський Р. М., Шарко В. Д. Програмне методичне забезпечення розділу фізики для 11 класу „Світлові кванти. Дія світла”. // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 28. Нові технології навчання. – Херсон: Видавництво ХДПУ, 2002. – С. 101–104.
  12. Малашенко В.А. Шарко В.Д. Інформаційне середовище „Історія фізики” як елемент віртуального е-середовища „Фізика 7” // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін” (19 – 20 квітня 2006 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – С.117-119.
  13. Шишковський М.О., Шарко В.Д. Методика розробки електронного навчального середовища „Електричні явища” (8 клас) // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції „Проектування педагогічних середовищ з природничо-математичних дисциплін як методична проблема” (24-25 квітня 2008 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – С.69-72.
  14. Шарко В.Д., Навчальна практика з фізики. Посібник для вчителів і студентів. – К.: СПБ Богданова, 2006. – 220 с.