

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Актуальні проблеми  
природничо-математичної освіти  
в середній і вищій школі**

*Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської  
науково-практичної конференції*

(18-19 квітня 2013 року, м. Херсон)

**Херсон – 2013**

Пошук молодих. Випуск 12: матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції [“Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”], (Херсон 18-19 квітня 2013р)/Укладачі: В.Д.Шарко, І.В.Коробова - Херсон: ПП В.С.Вишемирський. - 2013. – 284 с.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”, проведеної на факультеті фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету 18-19 квітня 2013 року.

Статті систематизовано за розділами:

- ✓ Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі.
- ✓ Навчання фізики та астрономії у загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах як методична проблема.
- ✓ Проблеми навчання математики у школі і ВУЗі та підходи до їх розв’язання.
- ✓ Актуальні проблеми методики навчання біології, географії, хімії, екології в середній і вищій школі.
- ✓ Інформаційно-комунікаційні технології у процесі навчання природничо-математичних дисциплін.
- ✓ Дослідницька робота учнів як елемент навчально-виховного процесу з природничо-математичних дисциплін.

*Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів.*

**Редакційна колегія:**

- Шарко В.Д. - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету.
- Сидорович М.М. - доктор педагогічних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин, завідувач лабораторії методики навчання загальної біології Херсонського державного університету.
- Коробова І.В. - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету.
- Таточенко В.І. - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу Херсонського державного університету.

*Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів несуть автори*

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізики математики та інформатики Херсонського державного університету (протокол № 8 від 01.04.2013р).

<b>Дзюла А.М., Жирська Г.Я</b> Проектна діяльність як засіб формування дослідницької компетентності школярів у процесі вивчення біології .....	194
<b>Доманчук Х.М., Цуруль О.А.</b> Використання Інтернет-ресурсів в навчальному процесі з біології .....	196
<b>Залозна А.В.</b> До питання видового складу та екології двостулкових молюсків азовського моря .....	199
<b>Іваха Т.С., Бояринова К.М.</b> До питання готовності студентів до організації науково-дослідної роботи школярів з хімії ...	200
<b>Курніта Н.М., Барна Л.С.</b> Використання дидактичної гри у навчально-виховному процесі з біології .....	202
<b>Малік Ю.О., Борисенко Н.М.</b> Організаційно-педагогічні умови створення осередку природи в дошкільних закладах .....	204
<b>Мартинюк О.М., Ковальова К.І.</b> Проблемний підхід як різновид сучасної технології навчання географії у загальноосвітній школі .....	206
<b>Минько І.А.</b> Технології розвитку критичного мислення молодших школярів на уроках природознавства .....	208
<b>Орел Ю.М., Степанюк А.В.</b> До проблеми екологічної вихованості вчителів .....	209
<b>Петренко А.О., Буяло Т.Є.</b> Проблемний підхід у процесі вивчення біології в старшій школі .....	211
<b>Реун В.П.</b> Освітні навчальні технології на уроках біології .....	212
<b>Сібаров С.Д., Спринь О.Б., Цицюк О.М., Мороз Т.С.</b> Віл/снід та туберкульоз – реальна загроза населенню .....	214
<b>Філіппова Л.В.</b> Інноваційні підходи до контролю знань з хімічних дисциплін студентів фармацевтичного факультету .....	218
<b>Чеховська В.Б., Степанюк А.В.</b> Використання творчої спадщини в Вернадського в процесі навчання біології .....	219
<b>РОЗДІЛ 5. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН .....</b>	<b>221</b>
<b>Бойко Л.М.</b> Роль інформаційних технологій у самостійній роботі студентів .....	221
<b>Боровий В.В., Шарко В.Д.</b> Електронне навчальне середовище «Основи кінематики» як засіб навчання учнів фізики .....	222
<b>Бугера О.І., Семерня О.М.</b> Використання інформаційних технологій на уроках фізики в основній школі .....	225
<b>Зеленчук С.Г., Шарко В.Д.</b> Використання інформаційних технологій як засобу активізації учнів у навчання фізики .....	227
<b>Зорінець Д.І., Печерська Т.В.</b> Технології дистанційного контролю знань .....	229

модельовань тощо та їх аналізу. Такі проекти доцільно виконувати у системі форм позакласної роботи, спрямовуючи діяльність учнів не лише на поглиблення знань за програмою шкільного курсу біології, але й на участь у різноманітних конкурсах, олімпіадах, турнірах тощо.

Ми вважаємо, що структура дослідницького проекту повинна відображати **етапи роботи** над ним. *Вступ.* Ця частина містить теоретичне обґрунтування проекту – актуальність, мету та його завдання, об'єкт і предмет дослідження та наукові положення, покладені в його основу. *Умови, матеріали та методи дослідження.* В даному розділі наводять загальну методiku та окремі методи проведення досліджень, необхідні для досягнення поставленої мети та вирішення окреслених завдань. *Огляд літератури.* Розділ присвячений аналізу проведених наукових пошуків з обраної теми за літературними джерелами. Стисло, критично аналізуючи роботи науковців, слід вказати на питання, які залишаються невирішеними, та визначити своє місце в розв'язанні даної проблеми. *Результати проведених досліджень.* У даному розділі викладаються результати власних досліджень з певної проблеми. Автор повинен дати оцінку повноти вирішення поставлених задач та оцінку достовірності отриманих результатів. Проект може включати розроблену програму практичних дій з охорони довкілля, що спирається на результати дослідження. *Висновки.* Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, отримані при виконанні проекту. *Список використаних джерел* складають або у порядку появи посилань у тексті, або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів. *Додатки* включають допоміжний матеріал, необхідний для повного сприйняття роботи: проміжні математичні формули і розрахунки; таблиці допоміжних цифрових даних; розрахунки економічного ефекту; фотографії, малюнки, схеми тощо.

Захист (презентація) підготовлених проектів та їх оцінювання, як правило передбачає усний виступ, після чого доповідач відповідає на запитання членів журі. У своєму виступі учасник проекту повинен стисло обґрунтувати вибір теми і мети своєї роботи, повідомити про результати, які було отримано, і зроблені на їх підставі висновки. У ході виступу можна демонструвати наочні матеріали, пов'язані з роботою. Журі оцінює проекти за критеріями і робить висновок про рівень дослідницької компетентності.

Отже, володіння дослідницькою компетентністю означає, що учні вмiють ставити мету дослідження; будувати і перевіряти гіпотезу; визначати послідовність операцій своєї діяльності; розробляти методiku спостережень, експерименту або вивчення досвіду; встановлювати зв'язки між явищами; обробляти отримані результати; формулювати на основі аналізу фактів висновки; самостійно і обґрунтовано приймати рішення.

#### **Література:**

1. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О. В. Овчарук. – К.: „К.І.С.”, 2004. – 112 с.
2. Пометун О. І. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / Олена Пометун // Рідна школа. – 2003. – № 5. – С. 65-69.
3. Романенко Ю. А. Використання методу проектів у навчанні / Ю. А. Романенко // Біологія і хімія в сучасній школі. – 2012. – №4. – С. 19-22.

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ**

*Доманчук Х.М., Дуруль О.А.*

*Національний педагогічний університет ім.М.П. Драгоманова*

Пріоритетним напрямком розвитку сучасної освіти є впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечує ефективність навчального процесу, виховання і розвиток учнів, доступність і якість освіти, підготовку молоді до діяльності в інформаційному суспільстві, суспільстві знань. Впровадження Інтернет-технологій у сферу освіти впливає одночасно на мету, зміст, методи, засоби, форми навчання, які вимагають у свою чергу вдосконалення підготовки вчителів. Розвиток онлайн-технологій обумовлює сукупність інноваційних особливостей навчання, реалізація яких є ефективним засобом вдосконалення системи освіти.

Популярність використання Інтернет-технологій на уроках біології зумовлена насамперед дидактичними властивостями всесвітньої мережі: публікація навчально-методичної інформації у гіпермедійному варіанті, педагогічне спілкування в реальному часі між суб'єктами та об'єктами навчального процесу, а також відкритий у часі і просторі дистанційний доступ до інформаційних ресурсів.

Не викликає сумніву те, що використання Інтернет-технологій дозволяє прискорити і оптимізувати процес навчання не лише на уроках, а й у позакласній роботі. Саме це і обумовило вибір даної теми.

**Метою** нашої статті - довести вплив Інтернет-технологій на рівень навчальних досягнень старшокласників з біології.

У відповідності з метою було визначено основні **завдання дослідження**:

на основі теоретичного аналізу інформаційних джерел обґрунтувати необхідність використання Інтернет-технологій у навчальному процесі з біології; з'ясувати стан досліджуваної проблеми в теорії навчання біології та практиці загальноосвітніх навчальних закладів; визначити провідні форми, методи, засоби використання Інтернет-ресурсів в організації навчальної діяльності учнів з біології; розробити методичні рекомендації щодо використання Інтернет-ресурсів у навчально-виховному процесі з біології; експериментально довести вплив Інтернет-технологій на рівень навчальних досягнень старшокласників з біології.

Аналіз педагогічної теорії та практики свідчить, що основним завданням сучасної освіти є розвиток особистості учнів, а не тільки передача знань. Гуманізація навчання передбачає ціннісне відношення до особистісних проявів учнів. Знання стали не метою, а способом розвитку особистості.

У той же час спостерігається зниження зацікавленості учнів до вивчення природничих наук, що не може не турбувати вчителів, оскільки саме ці науки формують наукове сприйняття оточуючого світу та сприяють формуванню особистості.

Однією з причин означеної проблеми є те, що наочні посібники, які збереглися в кабінетах біології застаріли, а значення наочності під час викладання біології загальновизнана. Наочність – один з основних принципів дидактики. Необхідність конкретно-чуттєвої опори була обґрунтована ще Я.Каменським та розвинута К.Ушинським, який підкреслював значення наочності для розвитку спостережливості, уваги, мови та мислення учнів.

Другою причиною є стрімка інформатизація суспільства. Можна впевнено говорити про те, що інформатизація охопила всі сфери діяльності людства, в тому числі освіту. Сучасні діти все менше звертаються за інформацією до книг, а намагаються її отримати з комп'ютера.

Розв'язати ці проблеми в значній мірі дозволяє використання інформаційних технологій. Сучасні педагогічні програмні засоби дозволяють донести до учнів великий потік інформації, акцентувати їх увагу на важливих об'єктах за рахунок фрагментарної подачі матеріалу. При цьому використовуються всі переваги ІКТ, які полягають у взаємозв'язку декількох компонентів: тексту, малюнка, анімації, звукового супроводу та ін.

Інтернет - це розгалужена мережа, яка вміщує в собі комп'ютерні вузли, що розподілені по всьому світу. Інтернет - це система, яка безперервно розвивається людьми, що користуються її послугами. Довідкові, навчальні, освітні й культурні ресурси Інтернету практично неосяжні. Скласти їхній повний каталог неможливо, тому що Інтернет є «живим» середовищем, у якому щомиті відбуваються зміни. Однак є сайти, де зібрано ресурси певного спрямування або колекції посилань на них.

Нині за роки навчання в школі і навіть у вищому навчальному закладі не можна набути таких знань, яких би вистачило на все життя. Для того, щоб бути компетентною людиною, людиною затребуваною, конкурентоздатною, потрібно знов і знов навчатися, використовуючи для цього всі доступні можливості, форми й засоби.

Педагогічно виважене, теоретично і експериментально обґрунтоване використання в навчальному процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, та їх гармонійному поєднанні з науково-методичними надбаннями минулого дає можливість вже сьогодні у

загальноосвітніх навчальних закладах сформувати знання, що лежать в основі сучасних, пов'язаних із новими інформаційними і виробничими технологіями, професій.

Під час проведення педагогічного експерименту нами було розроблено та проведено анкетування серед учнів старших класів віком від 15 до 17 років. Учасниками опитування були учні Київської спеціалізованої школи I-III ступеня №301 імені Ярослава Мудрого, Коломийської загальноосвітньої школи I-III ступенів №2 та Коломийської гімназії імені М.Грушевського. У дослідженні прийняло участь 134 учні. Мета анкетування - аналіз ефективності використання Інтернет технологій під час вивчення біології.

Результати проведеного анкетування свідчать про те, що учні щоденно користуються Інтернет-ресурсами в середньому від двох до трьох годин з метою пошуку потрібної інформації – 52% опитаних, 25% - для спілкування і 23% - для навчання. Під час підготовки до занять з певних навчальних предметів вони часто застосовують інформаційні джерела мережі Інтернет (66% опитаних) і відзначають позитивне ставлення вчителів до результату їх підготовки. 51% користувачів завжди задоволені результатом використання знайденої інформації; 49% - не завжди задоволені результатом.

Також учні виявляють бажання використовувати Інтернет-технології під час уроків та стверджують, що знання краще засвоюються - 61%; 33% учнів хотіли б користуватись під час уроку ресурсами мережі Інтернет, при цьому використовуючи і друковані підручники; 6% вважають друковані підручники найкращими; 84% опитаних вважають, що уроки, які проведені з використанням мультимедійної дошки – цікаві та захопливі; 46% учнів переконані, що знання отримані протягом такого уроку краще засвоюються; 33% опитаних хочеться дізнатися більше про біологічні об'єкти і явища; у 21% виникають додаткові запитання щодо пройденого матеріалу.

Результати проведеного анкетування також засвідчили, що учні рідко звертаються до Інтернет-ресурсів при підготовці до уроків з біології, а заняття з використанням Інформаційно-комунікаційних технологій проводяться у 51% учнів раз на семестр; 25% - 1 раз на місяць; 24% - кілька разів на місяць.

Отримані дані підтверджують необхідність проведення уроків біології з використанням Інтернет-ресурсів, оскільки зростає якість засвоєння знань учнів, активізується пізнавальна діяльність, покращується рівень самостійної діяльності, підвищується інтерес до вивчення біології.

Отже, Інтернет є унікальним засобом для вирішення багатьох освітніх проблем, підвищення ефективності навчання в цілому. Але все це стає можливим лише при відповідній підготовці учасників освітнього процесу і наявності відповідного методичного забезпечення. Також проблема полягає в здатності учасників навчального процесу працювати з отриманою інформацією.

Всесвітня мережа Інтернет є не тільки необмеженим біологічним інформаційним ресурсом, вона має велике значення для самоосвіти вчителя та використання ресурсів мережі під час підготовки до уроків. Не слід відмовлятися від англійських сайтів, оскільки вони містять цікаві ілюстрації, які можна зберегти та використовувати під час створення мультимедійних презентацій. Використання інформаційних технологій дозволяє провести урок на якісно новому рівні, врахувати психологічні та вікові особливості дітей, значно посилити їх інтерес до вивчення біології, розвивати логічне мислення школярів, навички пошуку інформації, групової роботи, формувати ключові компетентності учнів, там самим покращити якість їх знань з предмету.

#### **Література:**

1. Богданова О.К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Х.: Основа, 2003. – 80с.
2. Білоусова Л.І. – Інтернет-ресурси для освіти. – К.: Шк. світ, 2011. – 128с.
3. Козленко А.Г. – Учебно-методическое пособие – Информационная культура или комп'ютер на уроке биологии – М.: Педагогический университет "Первое сентября", 2009.-96с.