

Активізація пізнавальної діяльності школярів засобами «ІнфоНІС»

Наукові досягнення у галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) суттєво впливають практично на всі сфери людської діяльності, в тому числі й освіти. ІКТ лежать в основі багатьох пропозицій щодо удосконалення середньої та вищої освіти. В сучасній школі повинно бути комплексне і всеохоплююче використання ІКТ-ресурсів у всіх навчальних класах (аудиторіях) при вивченні всіх без винятку навчальних предметів. При правильному використанні ІКТ є можливість розкрити потенціал кожного учня відповідно до його нахилів, запитів і здібностей. Ці технології дають змогу і вчителям розкривати свої професійні навички як у школі, так і у віртуальних учительських центрах. У зв'язку з цим актуальними стають проблеми розробки нового змісту, форм, методів і засобів навчання в різних типах навчальних закладів, відповідного дидактичного забезпечення та його науково-методичного і психолого-педагогічного обґрунтування, зокрема:

- створення нових засобів навчання на основі ІКТ відповідно до чинних програм вивчення навчальних предметів;
- науково-методичного та психолого-педагогічного обґрунтування доцільності їх використання;
- виявлення їх впливу на активізацію навчально-пізнавальної діяльності у процесі вивчення шкільних предметів.

Питанням розробки та застосування засобів навчання на основі комп'ютерної техніки та створенням методичної підтримки щодо їх використання присвячені роботи таких науковців, як: В. Н. Агеєв, В. Ю. Биков, Ю. В. Горошко, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, Л. Х. Зайнутдинова, В. І. Клочко, М. С. Львов, П. М. Маланюк, Ю. І. Машбиць, Н. В. Морзе, С. А. Раков, О. В. Резіна, І. В. Роберт, С.О. Семеріков, О. В. Співаковський, І.О. Теплицький, Ю. В. Триус, Г. Ю. Цибко, Т.І. Чепрасова та ін.

Поява ПК дала потужний імпульс для створення систем навчального призначення (*Tutoring Systems*) та систем управління навчальним процесом (*Learning Content Management System*). Дослідження засобів навчання на основі ІКТ, їх класифікацій, вимог щодо використання, впровадження терміну "навчально-інформаційне середовище" [1, 2, 3] дали змогу визначити можливості його використання у шкільній практиці, спроектувати його структуру та розробити.

В основі розробки навчально-інформаційного середовища (НІС), яке ми назвали «ІнфоНІС», лежить ідея створення умов управління індивідуальною роботою кожного учня в умовах класно-урочної системи навчання, активізації пізнавальної діяльності, підвищення ефективності навчального процесу. Структура середовища зображена на рис. 1.



Рис.1. Схема «ІнфоНІС»

Основою шкільного навчання є діяльність, яка, будучи особливою формою учіння, виступає як спеціальний об'єкт організації (самоорганізації), управління (самоуправління), контролю (самоконтролю). На практиці діяльнісний підхід реалізується відповідно до організації навчання за умов ціленаправленого і планомірного управління процесом засвоєння навчального матеріалу, здобуття навичок та умінь. Згідно конструктивного підходу, навчитись можна тільки самостійно, організація навчального процесу, використання різноманітних засобів лише сприяють навчанню. Саме цими основними положеннями ми керувались у процесі розробки засобу, використання якого сприятиме навчанню.

На основі аналізу психолого-педагогічних умов організації навчання старшокласників можна зробити висновок, що досягти суттєвого підвищення ефективності та якості навчального процесу можна завдяки активізації пізнавальної діяльності школярів. З цією метою важливо:

- розвивати пізнавальний інтерес:

- за рахунок змісту навчального матеріалу;
- спільної пізнавальної діяльності учасників навчання;
- розкриття практичної значущості знань;
- цікавого подання матеріалу тощо;
- створювати ситуації досягнення успіху;
- враховувати вікові особливості старшокласників:
 - виникнення потреби і можливості вдосконалення своєї навчальної діяльності;
 - необхідність самовдосконалення;
 - відкриття свого внутрішнього світу;
 - підготовка до майбутньої діяльності;
 - самостійність;
 - розвиток абстрактного і логічного мислення;
 - рефлексія;
- враховувати у навчальному процесі досягнення суспільства;
- використовувати засоби навчання на основі ІКТ.

Для вдосконалення навчального процесу важливо налагодити надійний зворотний зв'язок, спостерігати за роботою кожного учня. Для цього в «ІнфоНІС» передбачені спеціальні засоби, схематичне зображення яких подано на рис. 2.



Рис. 2. Забезпечення надійного зворотного зв'язку

При традиційній організації навчального процесу, як правило, всі учні класу навчаються в одному темпі, що сповільнює розвиток багатьох учнів, «усереднюючи» талановитих і «втрачаючи» тих, хто не може вчитися без допомоги. Щоб забезпечити індивідуальне навчання, розроблено відповідні технології (рис. 3).

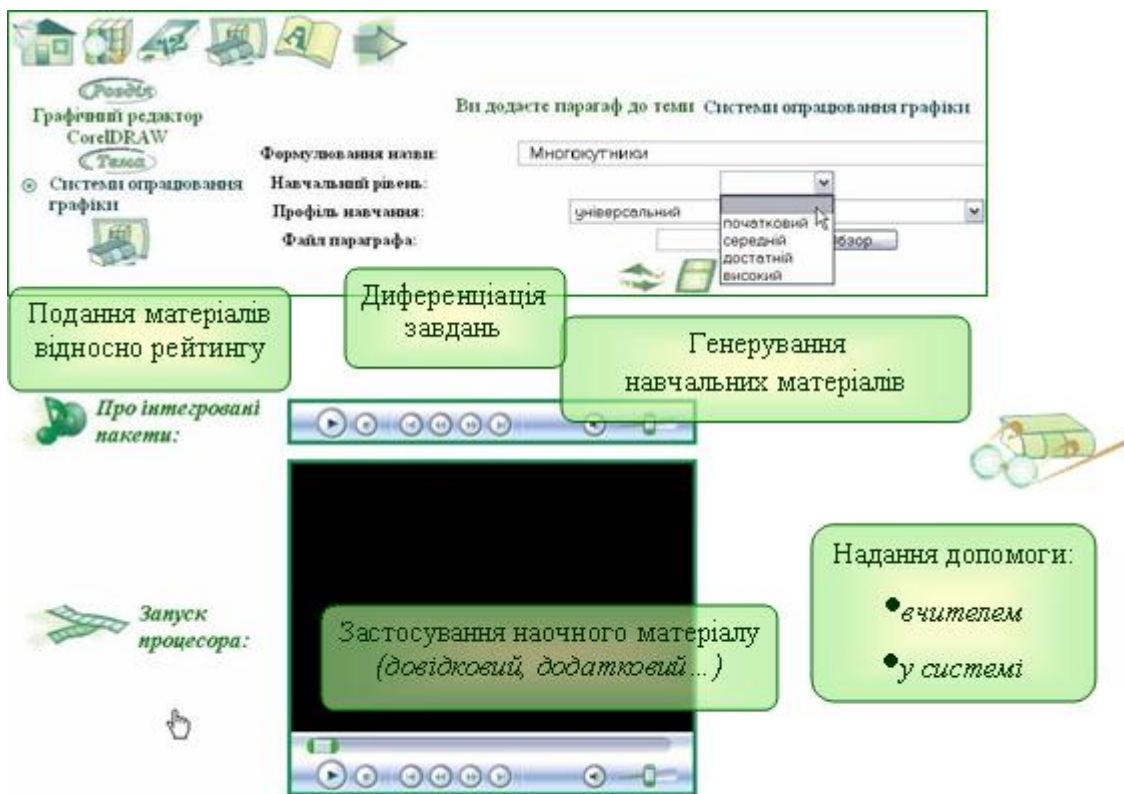


Рис. 3. Організація індивідуального навчання

Для створення умов об'єктивного оцінювання навчальних досягнень учнів в «ІнфоНІС» є можливість динамічного наповнення баз навчальними матеріалами: вправами, тестами, запитаннями (див. рис. 4), які генеруються на комп'ютер учня випадковим чином з врахуванням теми, профілю, рівня навчальних досягнень (початковий, середній, достатній, високий). Крім того, передбачена можливість усного опитування.

Великі обсяги навчальних матеріалів структуровано у середовищі завдяки проіндексованості у базі стосовно профілю навчання, теми та здобутого рейтингу.

Чітко ідентифікуються також дані про користувачів, оцінки, відповіді учнів, файли – результати роботи учнів у програмних засобах, інші допоміжні дані. Доповнення «ІнфоНІС» засобами мультимедіа забезпечує:

- гнучкість та простоту використання;
- зручний перехід до потрібного матеріалу;
- миттєвий зворотний зв'язок;
- поєднання різних способів подання матеріалу;
- унаочнення роботи з прикладними програмами;
- емоційне збагачення подання повідомлень;
- активізацію вербального та образного компонентів мислення учня.

Учні, на жаль, часто не вміють вести навчально-пошукову діяльність наодинці. Для виховання самостійності у навчанні:

- розроблено простий інтерфейс оболонки, використано спливаючі підказки (див. рис. 4);
- створено умови для задоволення пізнавальної потреби завдяки неодноточасного відкривання усіх матеріалів, гіпертекстової структури, використання довідкових матеріалів;
- використано засоби гіпермедіа, мультимедіа;
- структуровано матеріали, що забезпечує легкий доступ до них;
- відбувається управління діяльністю учня, а не нав'язування дій;
- підтримується власний вибір учня, нестандартний підхід щодо вирішення завдання.



Рис. 4. Елементи інтерфейсу

Кожен учень працює на рівні своїх можливостей і успішно долає навчальні завдання, що налаштовує його на успішне навчання.

Створюючи НІС як універсальну оболонку, ми ставили за мету забезпечити можливість її використання на уроках різного типу. Саме тому середовище є відкритим для редагування вчителем чи методистом. Усі навчальні матеріали (запитання, вправи, тести, теоретичний матеріал) можна відповідним чином впорядкувати, змінити тощо (див. рис. 5).

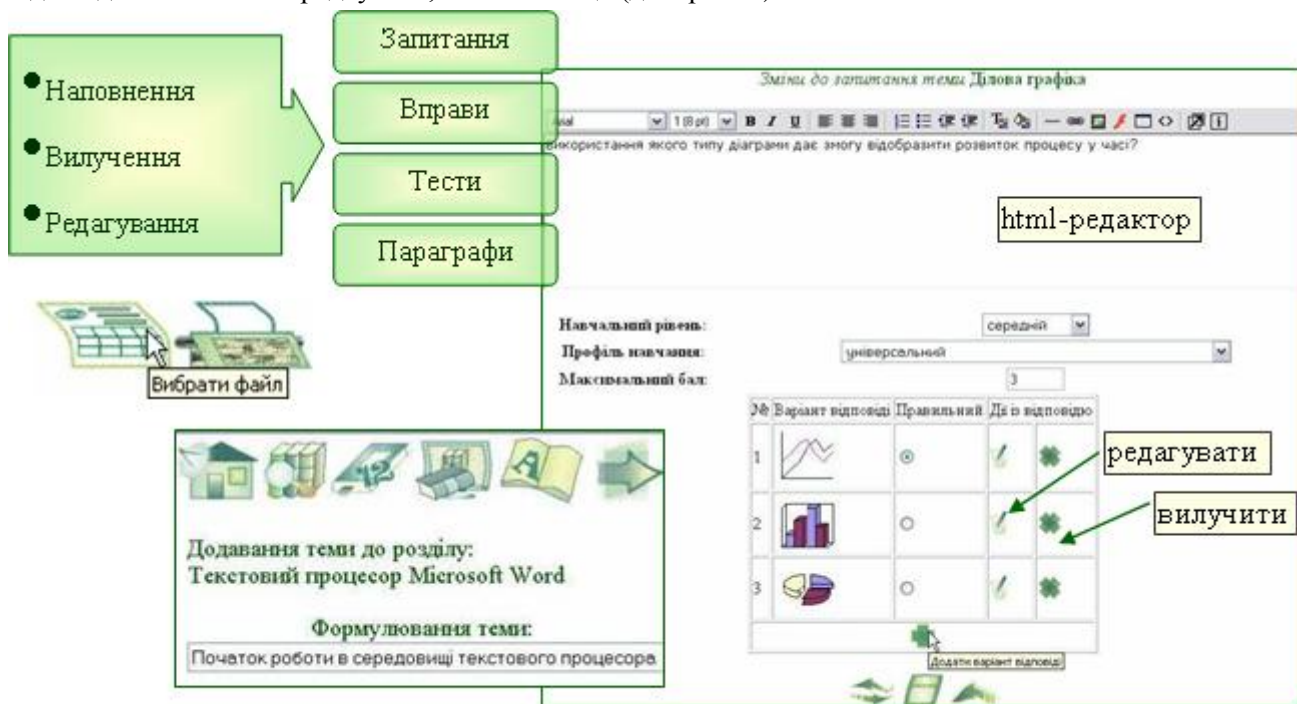


Рис. 5. Наповнення навчальними матеріалами

Наповнення теоретичними матеріалами відбувається двома способами: прикріпленням довільним чином розробленої html-сторінки або її створенням у середовищі вбудованого html-редактора. Останній також використовується під час редагування вмісту баз завдань. Для опису властивостей (назва, рівень, профіль, бал тощо) окремої одиниці на сторінках «ІнфоНІС» застосовано різноманітні форми (рис. 5).

Важливим моментом є можливість залучення учнів до розробки навчальних матеріалів, що сприяє розвитку активності у навчанні, відповідальності за результати своєї праці, дає змогу організувати групові форми навчання школярів тощо.

На рис. 6 відображенні основні аспекти подання навчального матеріалу, яке здійснюється відповідно до планування. Для кожного рівня характерна завершеність та цілісність.

	Кнопки			Інтерфейс СУБД		Об'єкти у СУБД	
	Терміни	Кнопка	Призначення	Місце знаходження			
Перегляд теоретичного матеріалу	Таблиця	будує вигляд	Таблиці	Базы данных	яких, які подані у таблиці	!	
	Форма	призначення	Запити		створюється на основі структури форм,	!	
Використання словників кнопок та термінів	Звіт	режим	Форми		вікно	як бути	!
	Макрос	роздрібно (режим)	Звіти			прикладної програми (структура)	!
Використання електронного посібника			Сторінки				!
			Макроси				!
			Модулі			!	
			представляє структурований опис одної чи кількох дій, які повинен виконати Access у відповідь на певну подію			!	
			об'єкт, що дає змогу користувачу отримати необхідні дані з однієї чи декількох таблиць (запити на вибір, оновлення, вилучення, додавання даних)			!	
			програми процедури написані на Visual Basic (автоматизує складні операції, які не можна описати макросами)			!	

Рис. 6. Подання навчального матеріалу



Рис. 7. Організація тестування

Використання розділу «запитання» в «ІнфоНІС» дає змогу забезпечити:

- масовий характер опитування;
- індивідуальний темп навчання;
- врахувати особистісні аспекти (уникнення боязні публічної відповіді, особливостей характеру тощо).

Передбачено також використання усного опитування, що сприяє:

- формуванню вмінь формулювати свою думку, проводити міркування, обґрунтовувати відповідь;
- розвитку мовлення.

Організація тестування в НІС (рис. 7) дає змогу забезпечити:

- регулярність опитування;
- контроль кожного учня;
- самостійне виконання завдань учнем;
- взаємодію між вчителем та учнем;
- індивідуальний темп виконання.

Така форма контролю дає змогу уникнути:

- суб'єктивності оцінювання;
- значних витрат часу на опитування;
- списування;
- психологічного дискомфорту учня під час відповіді.

У процесі виконання вправ у верхній частині вікна «ІнфоНІС» подається умова завдання, як правило, у вигляді малюнку. Така форма подання завдань виключає можливість копіювання результату виконання вправи у середовище прикладної програми. В окремих випадках (наприклад, коли формуються навички редагування чи форматування тексту) учням для економії часу пропонується скопіювати запропонований текст з умови завдання у текстовий процесор.

На рис. 8 наведено приклад виконання вправи. Запуск прикладної програми відбувається поверх НІС. Робота кожного учня над індивідуальним завданням захищена індивідуальним профілем.



Вправа: Побудова діаграми

Побудуйте діаграму, попередньо вивісни в електронну таблицю дані. Тут здійснено форматування області діаграми та її елементів.

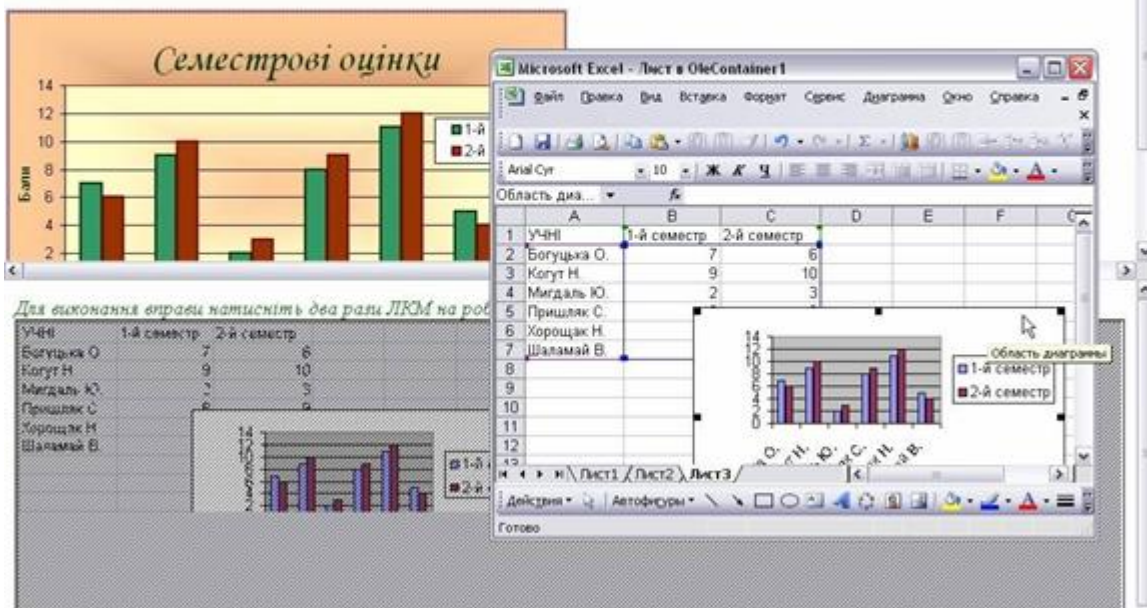


Рис. 8. Виконання вправ

Створенні файли учень відправляє у базу даних для перевірки вчителем. Вчитель перевіряє виконані вправи, що зберігаються в базі, і може виставити оцінку відповідно до правильності виконаних завдань та рівня складності. При оцінюванні файл автоматично відкривається у відповідному середовищі із збереженням усіх наданих йому учнем особливостей. Вчитель не може змінити цього вмісту.

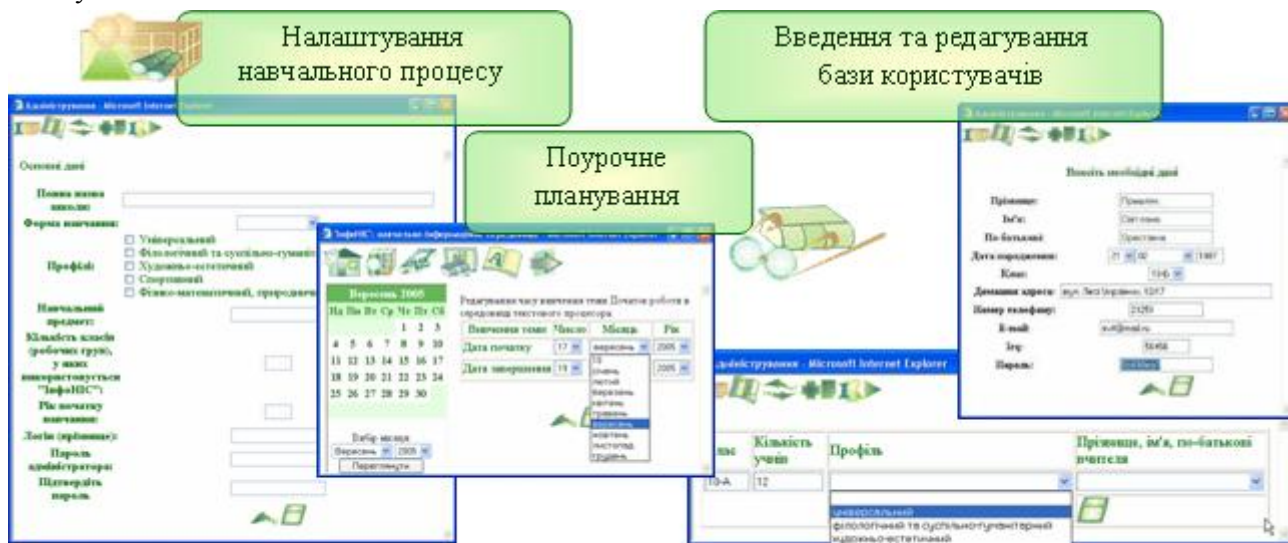


Рис. 9. Спрощення організаційної роботи

Навчальний процес вимагає певного обсягу організаційної роботи. Для її спрощення в розробленому середовищі передбачено можливість певних налаштувань (співвіднесення навчальних матеріалів з класом, вибір профілю, поділ класів між вчителями тощо), складання поурочного планування, введення та редагування бази користувачів (рис. 9).

Крім того, «ІнфоНІС» може виступати сховищем методичних наробок, електронним журналом.

Оскільки навчально-інформаційне середовище «ІнфоНІС» розроблялось як універсальна оболонка, то можливе його використання для вивчення інших дисциплін, зокрема, готуються окремі матеріали для вивчення математики та фізики (рис. 10).

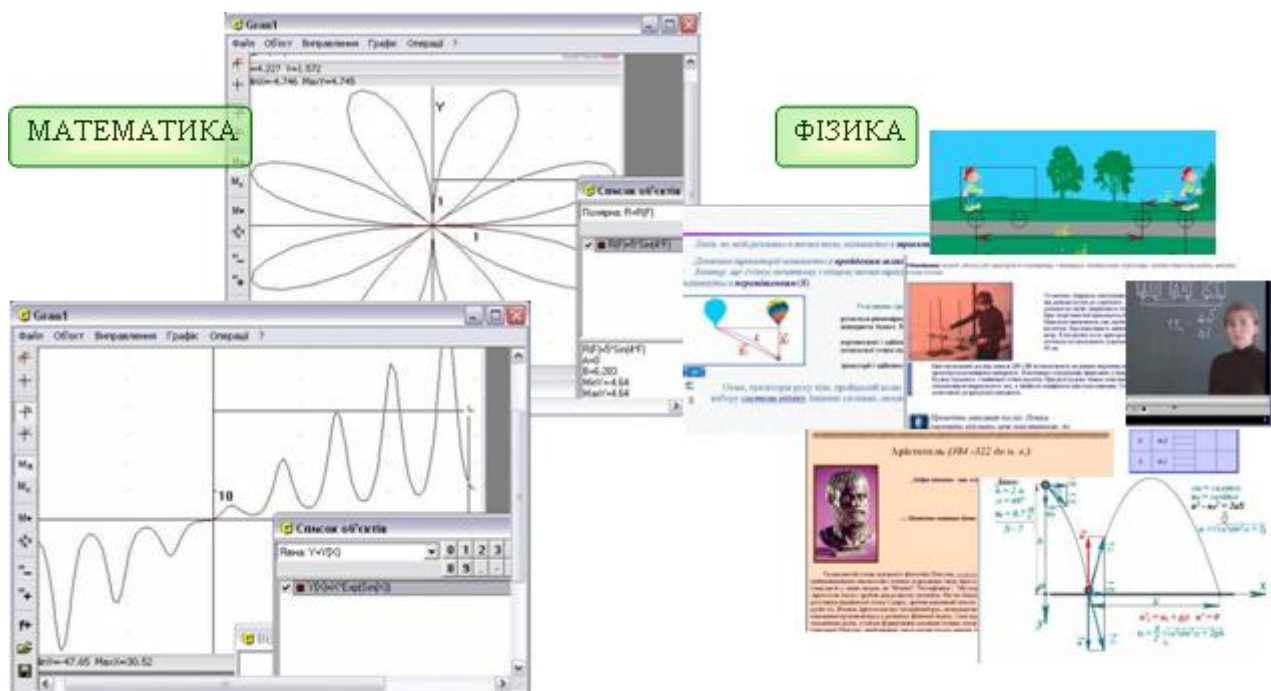


Рис. 10. Вивчення інших дисциплін

Таким чином, можна зробити такі висновки. Організація навчання інформатики на основі діяльнісної теорії, конструктивного підходу з використанням ІКТ дає змогу забезпечити його ефективність, підвищити практичну значущість його результатів, активізувати діяльність учнів.

Використання НІС є доцільним у старшій школі, оскільки дає змогу забезпечити різноманітне подання навчальних матеріалів, диференціацію завдань стосовно навчальних успіхів учня, індивідуальну роботу школяра, проведення поточного та підсумкового контролю, доповнення навчального матеріалу широким спектром додаткового, довідкового матеріалу, дає змогу уникнути рутинної роботи, яка супроводжує навчальний процес. Крім того, застосування «ІнфоНІС» забезпечує можливість організації на його основі вивчення різноманітних дисциплін.

Організація навчального процесу на базі «ІнфоНІС» дає змогу активізувати пізнавальну діяльність старшокласників, сприяє розвитку умінь аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати; формує ставлення до засобів ІКТ як до інструментів пізнання, сприяє формуванню навчального інтересу, розвитку особистості в умовах сьогодення і тим самим підвищенню ефективності навчального процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лещук С.О. Навчально-інформаційне середовище як засіб організації пізнавальної діяльності учнів // НАУКОВИЙ ЧАСОПИС НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць. / Редрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова – 2004. – №1(8). – С. 305-313.
2. Рамський Ю.С., Лещук С.О. Навчально-інформаційне середовище «ІнфоНІС» як засіб навчання інформаційних технологій // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – №6 (54) – С. 21-24.
3. Рамський Ю.С., Лещук С.О. Урок інформатики с использованием учебно-информационной среды «ИнфоНІС» // Информатизация обучения математике и информатике: педагогические аспекты: материалы междунар. науч. конфер. посвящ. 85-летию Белорус. гос. ун-та. Минск, 25-28 октября 2006г./ редкол. :И.А.Новик (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2006.– С.380-382.