

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Фізико-математичний факультет

ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА

Збірник наукових праць

ВИПУСК 2 (4)

Суми – 2012

Друкується згідно з рішенням вченої ради фізико-математичного факультету
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Редакційна колегія

Ф.М. Лиман	доктор фізико-математичних наук, професор
С.П. Ращупкін	доктор фізико-математичних наук, професор
В.Ю. Сторіжко	доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАНУ
В.С. Іваній	кандидат технічних наук, професор
М.В. Каленик	кандидат педагогічних наук, доцент
Т.Д. Лукашова	кандидат фізико-математичних наук, доцент
С.В. Петренко	кандидат фізико-математичних наук, доцент
А.О. Розуменко	кандидат педагогічних наук, доцент
О.В. Семеніхіна	кандидат педагогічних наук, доцент
О.Д. Стадник	кандидат фізико-математичних наук, доцент
Р.І. Холодов	кандидат фізико-математичних наук, доцент
О.С. Чашечникова	кандидат педагогічних наук, доцент

**Ф45 Фізико-математична освіта: 36. наукових праць. – Суми : Вид-во
СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2012. – № 2 (4). – 53 с.**

До збірника увійшли матеріали доповідей викладачів кафедри інформатики фізико-математичного факультету Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка і вчителів інформатики Сумської області, які обговорювалися на науково-методичному семінарі «Навчання інформатики: професійне зростання та творчий пошук» у червні 2012 року.

Статті презентують досвід навчання інформатики у Сумському регіоні та впровадження інформаційних технологій в навчальний процес.

Матеріали подаються в авторській редакції.

ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ	4
<i>Безкорвайна О.П.</i>	4
ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ.....	4
<i>Друшляк М.Г., Семеніхіна О.В.</i>	8
ТИПОВІ ПОМИЛКИ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПАКЕТІВ GRAN НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	8
<i>Іваненко Н.Е.</i>	14
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	14
<i>Козолуп С.О.</i>	18
МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ІНФОРМАТИКИ ТА МАТЕМАТИКИ У НАВЧАННІ.....	18
<i>Пата О.І.</i>	21
ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ШЛЯХ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТІСНО- ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ.....	21
<i>Слуцька І.А.</i>	34
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ САМООСВІТИ І САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ВЧИТЕЛЯ ТА УЧНІВ НА УРОЦІ ІНФОРМАТИКИ	34
<i>Чечель А.І., Семеніхіна О.В.</i>	40
ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС З ПРОЕКТИВНОЇ ГЕОМЕТРІЇ.....	40
<i>Шамшина Н.В.</i>	46
ОЛІМПІАДНІ ЗАВДАННЯ З ІКТ	46
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	52

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

О.П. Безкоровайна

*Великорибницький навчально-виховний комплекс
Краснопільської районої ради Сумської області
chiky88@ukr.net*

ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ

Працюючи перший рік у школі, розпочинаючи такий цінний досвід методичної, навчальної та виховної роботи з учнями, мені не раз доводилось чути: «Навіщо нам потрібна інформатика?». Ось тут і постала переді мною проблема: як правильно відповісти на це питання, як показати учню шлях до розв'язання даної проблеми...

В умовах сьогодення на допомогу вчителю-предметнику приходять обчислювальна техніка, яка може дещо урізноманітнити уроки за рахунок використання гарно оформлених та цікавих навчальних комп'ютерних програм.

Широке впровадження в навчальний процес сучасних засобів збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації відкриває широкі перспективи щодо гуманізації освіти і гуманізації навчального процесу, поглиблення та розширення теоретичної бази знань і надання результатам навчання практичного значення, активізації пізнавальної діяльності, створення умов для повного розкриття творчого потенціалу дітей з урахуванням їхніх вікових особливостей і життєвого досвіду, індивідуальних нахилів, запитів і здібностей [2].

Разом з тим виникає цілий ряд проблем, що стосуються змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання, обов'язкових рівнів знань, яких має досягти дитина.

Все ж, головною проблемою впровадження інформаційних технологій в навчальний процес в умовах навчального закладу сільського типу залишається матеріально-технічне забезпечення закладу. Ось і виникають деякі суперечності...

Відповідно до Закону України «Про загальну середню освіту» вчитель має сформулювати особистість учня (вихованця), розвивати його здібності і обдарування, науковий світогляд. Учень в школі сприймає більшість матеріалу усно. Експериментально встановлено, що у ході усного викладення матеріалу за хвилину слухач сприймає і здатний обробити до однієї тисячі умовних одиниць інформації, а в разі “підключення” органів зору – до 100 тисяч таких одиниць. Тому абсолютно очевидна висока ефективність використання в навчанні

мультимедійних засобів, основа яких – зорове та слухове сприйняття матеріалу. Мультимедійні продукти надають широкі можливості для різних аспектів навчання, враховують особливості конкретного навчального предмета, специфіку відповідної науки, її понятійного апарату, особливості методів дослідження її закономірностей, можливостей реалізації сучасних методів обробки інформації.

Хотілося б звернути увагу також на деякі принципи освіти в Україні, а саме: доступність для кожного громадянина усіх форм і типів освітніх послуг, що надаються державою; рівність умов кожної людини для повної реалізації її здібностей, таланту, всебічного розвитку; взаємозв'язок з освітою інших країн; безперервність і різноманітність освіти. Усі ці принципи мають включати в себе впровадження інформаційних форм та засобів подання матеріалу. Тож маємо суперечність з приводу виконання загальних положень Закону «Про освіту».

Викладаючи математику на практиці та в школі, я зрозуміла, що в сучасних умовах певний обсяг математичних знань, добре володіння математичними методами і деяке знайомство зі специфічною мовою математики стали обов'язковими елементами сучасної культури. Навички розумової діяльності, що одержують учні в процесі правильно організованого навчання математики, формування в процесі вивчення предмету готовності до наполегливої праці, до подолання труднощів будуть необхідні їм у майбутньому, причому незалежно від того, яку професію обере кожен з них. Вивчаючи математику, учні набувають умінь аналізувати, узагальнювати, виділяти необхідні та достатні умови. Все це сприяє формуванню в учнів мислення, розвитку їх мови й особливо таких якостей висловлення думки, як порядок, точність, обґрунтованість [3].

Перші кроки застосування електронних програмних засобів на уроках показали, що комп'ютерна підтримка вивчення геометрії захоплює учнів, полегшує осмислення визначень, дає наглядне уявлення про основні поняття геометрії, сприяє розвитку образного мислення, спонукає учнів до дослідницької діяльності.

Використовуючи комп'ютер на уроках математики, слід пам'ятати, що комп'ютер лише засіб, який допомагає в навчанні, що він не повинен звільнити учня від роздумів. Комп'ютер повинен звільнити учня тільки від механічної знайомої роботи і звільнити час для роздумів та творчого пошуку.

Значну роль нові інформаційні технології навчання відіграють у формуванні загальнонаукових умінь та навичок (організаційних, загальнопізнавальних, контрольно-оцінювальних), до яких належать і вміння адекватно добирати програмний засіб для розв'язування поставленого завдання, і формування та розвиток в учнів потреби неперервно розширювати та поглиблювати свої знання.

Можна виділити позитивні особливості роботи з комп'ютерною технікою:

1. Скорочення часу вироблення технічних навичок учнів;
2. Досягнення оптимального темпу роботи учня;

3. Перетворення учня на суб'єкт навчання (так як програма вимагає від нього активного управління);
4. Застосування в навчальній діяльності комп'ютерного моделювання реальних процесів;
5. Забезпечення навчання матеріалами із віддалених баз даних, використовуючи засоби телекомунікацій;
6. Набуття діалогу з програмою характеру навчальної гри, що у більшості учнів підвищує мотивацію навчальної діяльності.

Потрібно враховувати і недоліки:

1. Відсутність емоційності діалогу з програмою;
2. Майже повна відсутність розвитку мовлення, графічної та писемної культури учнів;
3. Виникнення, крім помилок у вивченні навчального предмету, яких учень допускається і на традиційних уроках, також технологічних помилок – помилок роботи з комп'ютерною програмою;
4. Обмеження контролю знань кількома формами – тестами або програмованим опитуванням;
5. Наявність спеціальних знань самого викладача.

На закінчення хочу нагадати про те, що комп'ютер увійшов у школу більш ніж три десятиліття тому, і науковці твердять, що назавжди. Мова йде не про те, щоб зробити школу «інструментом новітньої технології», а про те, що вже час серйозніше відноситись інтелектуального потенціалу та технічної грамотності школярів, яких ми «випускаємо в світ».

Ні в якому разі не слід підтримувати педагогів, які за умов постійного скорочення навчального навантаження і урізання часу, відведеного на вивчення окремих предметів, все ж таки не погоджуються із впровадженням інформаційних технологій у навчальний процес. Адже завдяки саме цим новітнім засобам можна розширити горизонти і забезпечити глибину знань, які необхідні дітям, модернізувати навчально-інформаційний матеріал; зробити процес здобування знань більш яскравим, захоплюючим, невимушеним і різноманітним; ефективніше використати відведений для вивчення тієї чи іншої теми час, а звільнений час і розумовий потенціал учнів заповнити цікавішою роботою, тематичними дискусіями, творчою діяльністю, вивченням історичних відомостей та ознайомленням із сучасними питаннями науки, набуванням досвіду у вирішенні предметних завдань, пов'язаних з реальним життям; підвищити якість навчання і засвоєння учнями знань; забезпечити індивідуалізацію і диференціацію в навчанні, сприяти зв'язку шкільного предмета з іншими науками, з сучасними технологіями, з розвитком економіки країни [1].

Ще не настав той час коли вчитель-предметник може без особливих витрат і великих проблем здобути потрібну навчаючу програму, яка допомагатиме йому найліпше подавати учням ту чи іншу тему і використовувати її на уроці. Це значить, що рівень інформатизації навчальних закладів у сільській місцевості ще

не досягнув бажаного рівня, тому перед владною структурою, науковцями, методистами, програмістами постає ряд завдань щодо забезпечення шкіл матеріально-технічною базою, доступність навчальних програмних засобів для кожного предмету, і, насамперед, можливість застосування своїх знань та вмінь для молодих спеціалістів, що активно крокують по новітнім сходинкам сучасного навчально-інформаційного простору.

І я вірю що в кожній школі новітні інформаційні технології в найближчий час стануть невід'ємною складовою освітньої діяльності.

Література

1. Смалько О. А. Використання комп'ютера на уроках математики в школі. – 2000. – 118 с.
2. М. І. Жалдак. Комп'ютер на уроках математики. – 1997. – 304 с.
3. Липко Л.А., Ляшенко Б.М. (1998) Комп'ютер як перспективний засіб розв'язання деяких проблем викладання математики в загальноосвітній школі. ВІСНИК Житомирського державного університету імені Івана Франка (2). рр. 44-47.

М.Г. Друшляк, О.В. Семеніхіна

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка

ТИПОВІ ПОМИЛКИ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПАКЕТІВ GRAN НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Сучасна освіта крокує в напрямку інформатизації – впроваджуються сучасні технічні засоби, створюються електронні навчально-методичні комплекси, використовуються інноваційні методи навчання. Все це вимагає підготовки такого вчителя, який зможе використати сучасні напрацювання у власній професійній діяльності. Саме тому навчальні плани спеціальностей педагогічного спрямування передбачають постійне оновлення, яке відображається у спецкурсах з використання інформаційних технологій в навчанні спеціальних дисциплін, серед яких наразі виділимо математику, яка є одним з основних предметів шкільного навчання.

Вчителі математики українських шкіл у своїй роботі досить часто використовують створені нашими науковцями програмні засоби навчального призначення, зокрема, педагогічні програмні засоби GRAN1 і GRAN2d. Вивчення можливостей їх використання у навчальному процесі передбачено не тільки самостійно, а і під час підготовки вчителів математики. Досвід викладання таких спецкурсів у Сумському державному педагогічному університеті ім. А.С. Макаренка вже дає змогу говорити про помилки студентів, які виникають під час вивчення можливостей використання таких навчальних засобів при розв'язуванні задач шкільного курсу математики.

Помилка – це неправильність в діях, думках [1]. Типовий – це той, що наділений характерними особливостями, які притаманні певному типу [1]. Тому під типовою помилкою, яка виникає при розв'язуванні математичних задач з використанням програмного засобу, будемо розуміти помилку, яка з'являється через неправильне (або некоректне) використання операцій (або команд) програмного засобу з року в рік і має однаковий характер.

Здійснюючи аналіз помилок студентів, можна з'ясувати, які умови забезпечують правильне виконання студентами навчальних завдань, а які спричиняють чи можуть спричинити помилкове виконання завдань. Відомо, що допущена студентом помилка має деяку стійкість, і для її усунення слід докласти зусилля. Тому дуже важливою є робота викладача стосовно попередження помилок – виважене подання навчального матеріалу, правильно дібрана система вправ, прями вказівки, які попереджують можливі неправильні дії. Якщо на початку вивчення тієї чи іншої теми викладач вже знає, які помилки можуть допускати студенти, то він додатково зосереджується на вправах чи на певних нюансах їх виконання, щоб запобігти виникненню тих самих помилок. Ці помилки відразу аналізуються, і студенти після такого аналізу стають більш уважними.

Спецкурс «Застосування інформаційних технологій при вивченні математики» [2] викладається на фізико-математичному факультеті Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка більше 5 років, що дає можливість виокремити деякі типові помилки студентів, які наведемо нижче.

При розв'язуванні рівнянь, нерівностей та їх систем в середовищі GRAN1 перед тим, як обрати команду Операції/Нерівності/С-ма нерівностей $f(x) > (<)c$, студенти не завжди перетворюють нерівності у системі так, щоб вони мали однаковий знак і праву частину, рівну нулю. Наприклад, систему

$$\begin{cases} y > -|x|, \\ x^2 + y^2 < 1; \end{cases} \text{ потрібно перетворити до виду } \begin{cases} -|x| - y < 0, \\ x^2 + y^2 - 1 < 0. \end{cases}$$

Команда Операції/Нерівності/С-ма нерівностей $f(x) > (<)c$ буде неактивною, якщо користувач попередньо не побудував графіки запропонованих функцій.

При розв'язуванні нерівностей не враховується область визначення функції. Наприклад, розв'язком нерівності $x^2 < 4$ є відрізок $[-2; 2]$. Але якщо при заданні залежності був вказаний відрізок $[-5; 0]$, то програма видасть розв'язок $[-2; 0]$, який є неповним (рис.1).

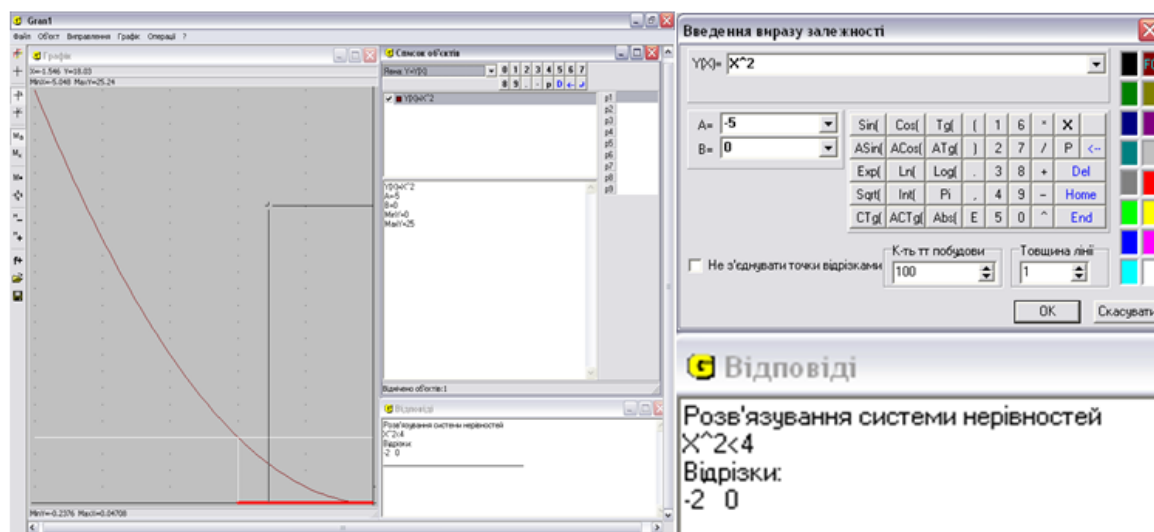


Рис.1.

Під час побудови графіка функції не враховується область визначення або не використовується масштаб побудови. Наприклад, при побудові графіка функції

$y = \frac{1}{x}$ на відрізку $[-5; 5]$ на перший погляд може здатися, що графік побудовано

неправильно. Насправді, невдалим є тільки масштаб, який програма запропонувала автоматично. При натисканні кнопки Початковий масштаб одержимо потрібне зображення (рис.2-3).

-5 5
-5 5

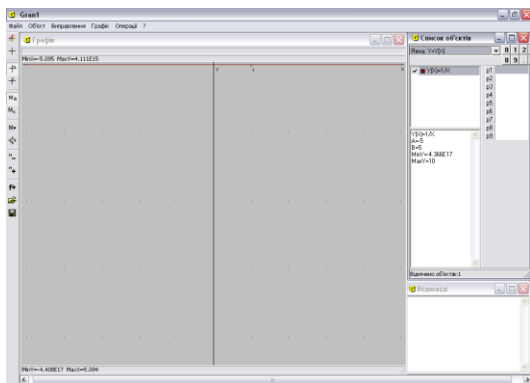


Рис.2.

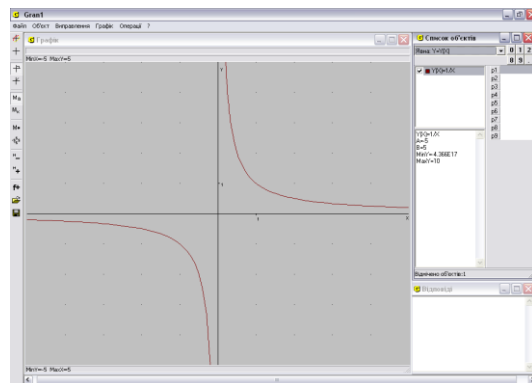


Рис.3.

При введенні статистичної вибірки неперервного розподілу не завжди вказуються рівновіддалені середини інтервалів однакової довжини і частоти попадання в ці інтервали – помилковим є введення кінців інтервалів.

При статистичних розрахунках необхідно розрізняти типи даних, що вводяться. Наприклад, при розв'язуванні задачі про стрибки у висоту (зафіксовані такі результати: 137, 140, 143, 135, 142, 139, 141, 137, 142, 131, 145, 138, 141, 143, 130, 138, 140, 135, 137, 138) дані можна вводити як варіанти або як частоти, попередньо визначивши розподіл частот (рис.4-5).

Рис.4.

Рис.5.

При обчисленні інтегралів у випадку, коли межі інтегрування виходять за відрізок, на якому задана підінтегральна функція, одержується неправильне значення інтеграла, оскільки програма обчислить інтеграл на спільній частині відрізка. Наприклад, при заданні підінтегральної функції $y = x^2$ на відрізку

$[-5;5]$ і обчисленні інтегралу $\int_0^{10} x^2 dx$ одержимо, що $I = 41,67$ (рис. 6-7), що

відповідає відрізку $[0;5]$. Якщо задати функцію на відрізку $[-10;10]$ і обчислити той самий інтеграл, то одержимо $I = 333,3$ (рис.8-9).

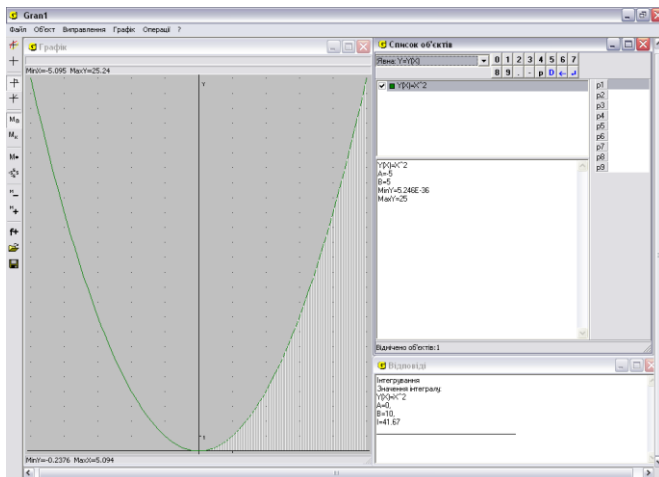


Рис.6.

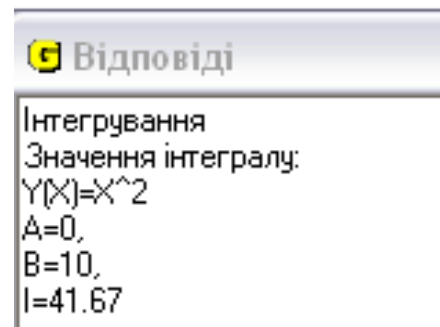


Рис.7.

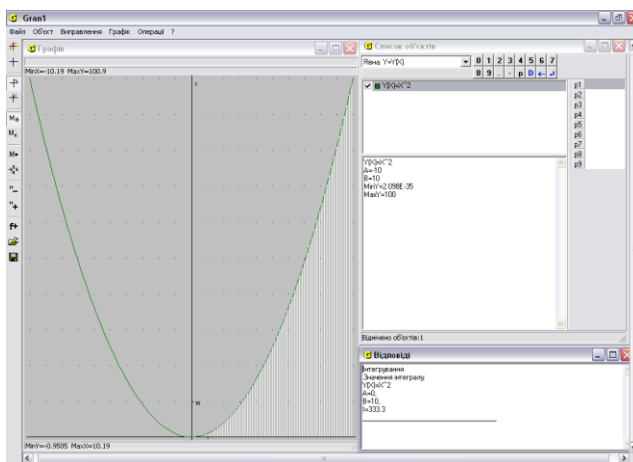


Рис.8.

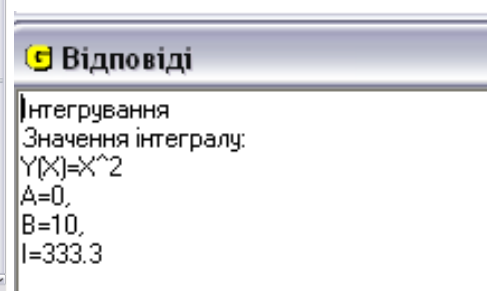


Рис.9.

При обчисленні площі фігури, обмеженої графіками функцій, потрібно спочатку визначити абсциси точок перетину графіків (як правило, наближено, оскільки для цього використовується графічний метод), а потім з'ясувати, який з графіків розташований вище за інший, щоб правильно задати підінтегральну функцію.

Візуалізація в пакетах динамічної геометрії геометричних конфігурацій не завжди забезпечує правильність побудов і подальшу демонстрацію властивостей об'єктів – якщо при побудові хоча б один з кроків буде виконано неправильно, то при динамічній зміні геометричної конструкції її цілісність буде порушено, рисунок «розповзеться», а конфігурація не буде задовольняти початковим вимогам і демонструвати досліджувані властивості. В цьому і полягає перевага динамічних рисунків: помилки, якщо вони вже трапилися, будуть негайно виявлені при будь-якій варіації даних. Отже, об'єкти повинні бути створені геометрично коректною побудовою, а не візуально схожим рисунком, як це може відбуватися у зошиті.

Наприклад, якщо будувати коло, вписане в трикутник, за центром та точкою на колі і при цьому за точку взяти точку перетину бісектриси AF зі стороною BC , то конструкція буде неправильною – потрібно додатково побудувати точку дотику кола до сторони трикутника як точку перетину сторони трикутника і перпендикуляра, проведеного з центра кола до сторони (рис.10-11).

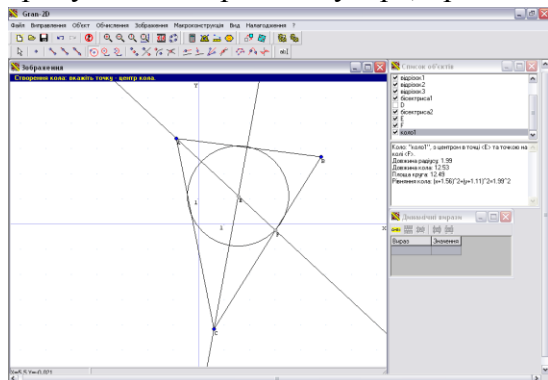


Рис.10.

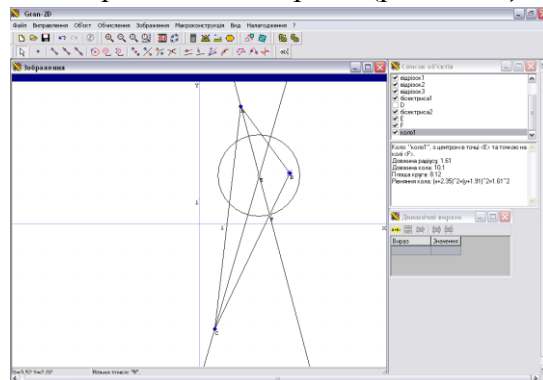


Рис.11.

Під час розв'язування задач на геометричні місця точок помилки виникають при фіксуванні сталої величини (суми відстаней, відношення відстаней тощо) – треба вимагати, щоб стала величина не змінювалася при динамічній зміні геометричної конфігурації, чог не завжди досягають учні чи студенти.

Наприклад, при знаходженні ГМТ, сума відстаней яких від двох даних точок є величина стала потрібно спочатку окремо зафіксувати відрізок AB і поставити на ньому точку C , а вже потім виконувати всі необхідні побудови (рис.12). Помилка учнів полягає в тому, що вони заздалегідь не фіксують потрібний відрізок, а відразу будують конфігурацію, яка потім не «тримає» суму відстаней сталою.

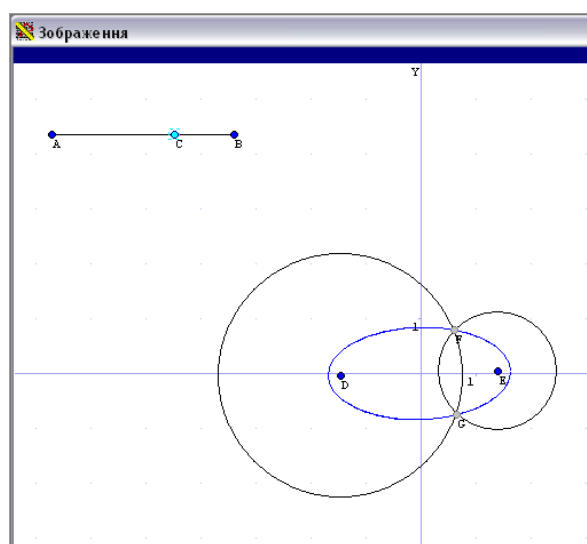


Рис.12.

Згадані типові помилки не вичерпують весь спектр помилок, які допускають учні і студенти – майбутні вчителі математики, робота над виокремленням помилок продовжується, але акцентування уваги на них дає

впевненість у тому, що у майбутній професійній діяльності молодь не тільки уникатиме, а і попереджатиме такі помилки.

Література

1. Ожегов С. Толковый словарь русского языка / Ожегов С. – М.: Оникс, 2010. – 736 с.
2. Семеніхіна О. В. Використання інформаційних технологій при вивченні математики. Лабораторний практикум / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2011. – 122с.

Н.Е. Іваненко*Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти*

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасному суспільству потрібна компетентна особистість, здатна брати активну участь у розвитку економіки, науки, культури. Тому сьогодні у шкільній освіті на перший план висувається завдання створення сприятливих умов для виявлення і розвитку здібностей учнів, задоволення їхніх інтересів та потреб, розвитку навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності.

У Державній програмі "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" та в Державній цільовій програмі впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій "Сто відсотків" на період до 2015 року наголошується: важливим завданням вітчизняної освіти є підготовка молодого покоління до життя і діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства. Розв'язання його потребує комплексного підходу до інформатизації навчального процесу в загальноосвітніх навчальних закладах і зумовлює нагальну потребу у високоосвічених педагогічних кадрах, спроможних ефективно використовувати потенціал сучасних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання в різних напрямках професійної діяльності, активно створювати інформаційне навчальне середовище в освітньому закладі.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у Сумській області відбувається за державними програмами та проектами, в яких беруть участь загальноосвітні навчальні заклади.

Програма Intel® «Навчання для майбутнього» спрямована на забезпечення сучасної системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів за новітніми інтерактивними технологіями.

У Сумській області навчання за програмою «Intel® «Навчання для майбутнього» пройшли 80 відсотків педагогічних працівників. Динаміка впровадження цієї програми з кожним роком збільшується, Сумська область на сьогодні посідає 6 місце в Україні за темпами реалізації програми.

Програма «1 учень – 1 комп'ютер» спрямована на використання ІКТ у навчально-виховному процесі на базі шкільних нетбуків та створення багаторівневої моделі освітнього середовища для формування в учнів умінь мислити, аналізувати навколишній світ, знаходити і приймати рішення.

В експериментальній роботі беруть участь три загальноосвітні навчальні заклади області, із загальною кількістю 266 шкільних нетбуків: Сумська спеціалізована школа І ступеня №30, Сумська загальноосвітня школа І-ІІІ

ступенів № 15, Конотопська загальноосвітня школа I ступеня Конотопської міської ради.

Усього в проєкті беруть участь 39 шкіл України, наша область посідає 5 місце. Незважаючи на те, що кількість шкіл, що приєдналися до проєкту в Сумській області не змінюється, а лише зростає кількість класів з нетбуками, впровадження проєкту прогресує порівняно з іншими областями.

Програма «Digital Literacy «Цифрові технології» була започаткована корпорацією Microsoft з метою підвищення рівня комп'ютерної грамотності в усьому світі. Цільова аудиторія програми — люди, які зовсім не володіють комп'ютером або мають лише початкове уявлення про ІКТ-технології. Після проходження навчального курсу «Цифрові технології» користувачі набувають стійких умінь та навичок виконання найпростіших завдань з обробки інформації на комп'ютері, таких як робота з файлами, створення текстових документів, пошук відомостей в Інтернеті. Основний навчальний матеріал курсу подано в електронному вигляді.

Сертифікацію за цією програмою пройшли близько 700 учителів області різних навчальних закладів.

Навчання за програмою Microsoft® «Цифрові технології» проходить на базі СОППО та навчальних закладів області у вигляді тренінгу. Якщо в Україні кількість педагогічних працівників, які оволоділи Програмою, коливається від 2 до 4 %, то в Сумській області цей показник становить 3 %.

За останні роки парадигма використання та наповнення Інтернету вмістом змінилася, у мережі з'явилися засоби і платформи, що значно вплинули на соціальне життя та підходи до ведення бізнесу і навчання. Сьогодні у розпорядженні користувачів є масові та безкоштовні інтернет-служби, що надають можливість самостійно створювати вміст, вільно обмінюватися ним, створювати спільноти і соціальні мережі.

Курс Microsoft® «Учителі в он-лайн» є логічним продовження курсу цифрових технологій, а тому бажано спочатку пройти курс цифрових технологій, а потім приступати до цього. Проте якихось особливих знань для навчання за курсом «Учителі в онлайн» не вимагається, оскільки до нього додаються навчальні матеріали, що містять докладні описи технологій і покрокові інструкції для виконання необхідних операцій.

Всеукраїнська безкоштовна освітня **мережа «Щоденник.ua»**, що працює за підтримки Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти спрямована на підвищення інформаційного комп'ютерного технологічного рівня навчального процесу та створення в загальноосвітніх навчальних закладах сучасної інформаційно-комунікаційної інфраструктури шкіл.

Метою сайту є створення єдиного віртуального простору для шкіл, вчителів та батьків, регулювання відносин між людьми, які задіяні в житті школи.

Доступ до системи здійснюється лише за спеціальним кодом, отриманим в освітній установі.

Сумська область посідає одне з перших місць по впровадженню проекту на рівні держави, до проекту приєдналося 383 навчальних заклади, середній показник по Україні наближається до 100.

У Національному проекті «Відкритий світ» від Сумщини у 2012-2013 н.р. бере участь 8 шкіл, що мають технічну базу, відповідну рівню проекту.

Уже під кінець навчального року на базі УМО був проведений семінар спільно з корпорацією «Intel Навчання для майбутнього» та НП «Відкритий світ», у ході якого пропонувалося навчальним закладам-учасникам пройти навчання тренінгів «Intel Навчання для майбутнього» за 10 версією (Web 2.0) та «Робота зі Smart Noteboock» (створення уроків та використання інтерактивної дошки Smart).

До пілотного проекту увійшли 12 навчальних закладів області.

Корпорація «Майкрософт Україна» активно співпрацює з навчальними закладами України, щоб сприяти реалізації потенціалу, закладеного в українській освіті. Школа у XXI столітті повинна йти шляхом поступу за межі традиційних моделей викладання та адміністрування. Саме «Майкрософт Україна» пропонує дослідницькі методики навчання, перевірені методології та найкращі технології навчання у класі, щоб допомогти кожній школі стати інноваційною.

Прикладом впровадження таких технологій може стати Конотопська гімназія, яка стала єдиною українською школою, що увійшла в список із 63 шкіл, відібраних у 2011 році для участі в програмі з понад 200 середніх освітніх установ у всьому світі, які подали свої заявки, і яка буде ділитися досвідом інноваційного навчання з іншими українськими школами.

Ці школи отримали статус «Школа-лідер» (Pathfinder School) і це означає, що вони застосовують в освіті інноваційні методи і є достатньо компетентними, щоб ділитися досвідом з іншими школами. Отримання такого статусу також дозволяє учням спілкуватися і обмінюватися досвідом з учнями з інших країн, що беруть участь в програмі.

Гімназія є активним учасником освітньої мережі Microsoft «Партнерство в навчанні» з січня 2009 року, неодноразово брала участь у Всеукраїнських форумах вчителів-новаторів, організованих «Майкрософт Україна», а також у проведенні міського та обласного семінарів «Онляндія – безпека дітей в Інтернеті». У ході програми для інноваційних шкіл викладачі гімназії проходять навчальні семінари у «Віртуальному університеті», будуть брати участь в освітніх форумах та інших заходах для вчителів з усього світу, щоб обмінюватися ідеями та новими напрацюваннями в сфері освіти.

Варто підкреслити рівень розуміння конотопськими педагогами значимості нового – вони завжди на крок попереду. Гімназія стала другим українським навчальним закладом, що потрапив у всесвітню програму Microsoft для інноваційних шкіл. У 2010 році статус «Школи-лідера» отримав Технологічний ліцей м. Києва.

Увага до процесів впровадження нового, перспективного, інноваційного – це сьогодні характерно для освітянського простору. Впроваджувати програму «Школи-новатори» на Сумщині взялися 50 загальноосвітніх навчальних закладів (по 2 освітні установи з кожного району).

Наразі, приходить розуміння, що традиційна формула освітнього процесу "знання – вміння – навички" вже не спрацьовує повною мірою. Інформаційне суспільство вимагає від людини набуття здатності та вмінь самостійно здобувати і нестандартно використовувати знання, опановувати інформаційні технології їх пошуку, осмислення, поглиблення та застосування, що стають органічною потребою кожної людини. Щоб поглибити знання у сфері інформаційних технологій, навчитися застосовувати їх у процесі викладання різних навчальних предметів, багато вчителів обирає післядипломне навчання в галузі інформаційних технологій.

Отже, перехід від навчання окремих навичок роботи на комп'ютері до інтегрованого способу вироблення комп'ютерної компетентності передбачає зосередження спеціальних зусиль у цьому напрямі. Як показує досвід, впровадження програми навчання комплексних інформаційних умінь успішно відбувається там, де ця робота здійснюється в тісній взаємодії вчителів і фахівців з інформаційних та комунікаційних технологій.

С.О. Козолуп
KV ССШ №25

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ІНФОРМАТИКИ ТА МАТЕМАТИКИ У НАВЧАННІ

Сучасна школа - це школа комп'ютерних технологій. Це твердження беззаперечне й уже не вимагає доказу. Комп'ютерні технології стрімко входять у наше життя і стають необхідним робочим інструментом у процесі навчання. Включення комп'ютерів у навчальний процес робить його більш технологічним і результативнішим. Тому актуальним в наш час є питання щодо інформатизації освітнього процесу. Реалізація цього процесу може відбутися через міжпредметні зв'язки інформатики з іншими предметами.

Міжпредметні зв'язки в шкільному навчанні є конкретним вираженням інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в науці й у житті суспільства. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної й науково-теоретичної підготовки учнів, істотною особливістю якої є оволодіння школярами узагальненим характером пізнавальної діяльності.

Узагальненість дає можливість застосовувати знання й уміння в конкретних ситуаціях як у навчальній, так і в позаурочній діяльності, у майбутньому виробничому, науковому й громадському житті випускників школи.

За допомогою багатобічних міжпредметних зв'язків не тільки на якісно новому рівні вирішуються задачі навчання, розвитку й виховання учнів, але також заставляється фундамент для комплексного бачення, підходу й рішення складних проблем реальної дійсності. Саме тому міжпредметні зв'язки є важливою умовою й результатом комплексного підходу в навчанні й вихованні школярів.

Міжпредметні зв'язки, здійснюються і в різних формах організації навчання, і в позакласній роботі. Вони покликані не руйнувати, а зміцнювати предметну систему навчання. Використання зв'язків між предметами в їхніх різних видах показує, як можна гнучко варіювати зміст і методи предметного навчання, зберігаючи при цьому специфіку окремих навчальних предметів.

До занять, на яких реалізуються міжпредметні зв'язки висуваються певні вимоги. Урок, на якому реалізуються міжпредметні зв'язки повинен мати чітко сформульовану учбово-пізнавальну задачу. При проведенні таких уроків має бути забезпечена висока активність і інтерес учнів. Міжпредметні зв'язки повинні сприяти розумінню учнями сутності досліджуваних понять і явищ. Наприкінці такого заняття на основі міжпредметних зв'язків обов'язково необхідно сформулювати висновки.

Введення в шкільну програму інформатики дало можливість зняти багато виникаючих в процесі навчання пізнавальних труднощів, викликати інтерес в учнів до фізичних і математичних проблем, показати можливість їхнього вирішення новими, нестандартними методами: алгоритмізацією рішення складних

задач на комп'ютері, можливістю змодельовати й наочно побачити математичні процеси й управляти цими процесами й т.д.

Інтегровані уроки із застосуванням комп'ютера роблять уроки не схожими один на одного, яскравими, насиченими, сприяє інтересу до навчання.

Розглянемо, як здійснюється зв'язок інформатики з процесом викладання інших предметів. Комп'ютерні презентації як покращення форм подачі матеріалу можуть використовуватись при вивченні будь-якого предмета, адже вони комбінують можливості аудіо, візуального, текстового подання матеріалу, уміння учня встановлювати план і хронометраж публічного виступу.

Корисним є також можливість розв'язання математичних задач за допомогою чисельних методів у мові програмування й табличному процесорі, переборні алгоритми як елемент комбінаторики. Поліпшити орфографічні і мовні навички учнів можна при роботі в текстовому процесорі.

При вивченні математики, хімії, фізики як елемент закріплення найбільш важких формул, що вивчаються можна використовувати редактор формул, а моделювання різних процесів можливе за допомогою табличного процесора й мови програмування.

При вивченні економіки й географії бази даних можуть бути використані як засіб підтримки навчання.

Застосування інформаційних технологій стає сьогодні однією з характеристик діяльності педагога й означає перехід на більш високий щабель організації освітнього процесу, при цьому школярі навчаються алгоритмічному мисленню у всіх областях життя. Також учні вчаться самостійно здійснювати вибір ефективних способів і інструментів у роботі, оцінювати якість власної роботи. Не менш важливим є оволодіння вміннями працювати з літературою й здобуття навичок самоосвіти [1].

Здійснення міжпредметних зв'язків математики й інформатики реалізуються шляхом проведення інтегрованих уроків. Інші способи здійснення міжпредметних зв'язків - це наповнення уроків інформатики математичними задачами (наприклад, рішення математичних задач за допомогою табличного процесора MS Excel та при вивченні теми моделювання, на уроках розглядаються геометричні, математичні, економічні задачі), вивчення суміжних тем (алгоритми, системи числення...). Також одним із способів реалізації міжпредметних зв'язків є написання рефератів, підготовка виступів, матеріалів до уроку математики чи інформатики, створення електронних презентацій до уроків математики, виступів на конференціях. Існує ряд програм, які доцільно і зручно використовувати про вивченні математики: навчальні, тренажери, що контролюють програми, демонстраційні, електронні підручники, графічні редактори, спеціальні програмно-педагогічні засоби та ін. Інформатика в теоретичній її частині широко і активно використовує математичний апарат.

Задача шкільного навчання - формування цілісної гармонійної особистості. Міжпредметність - це сучасний принцип навчання, що впливає на відбір і

структуру навчального матеріалу цілого ряду предметів, підсилюючи системність знань учнів, активізує методи навчання, орієнтує на застосування комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність навчально-виховного процесу.

Міжпредметні зв'язки математики з інформатикою є важливою умовою удосконалення процесу навчання в школі. Основні методи навчання загальної інформатики та математики взаємозалежні. Актуалізація математичних методів і знань сприяє процесу навчання інформатики і навпаки. Міжпредметні зв'язки інформатики та математики реалізуються на різних етапах уроку, різними формами і засобами навчання. Цілеспрямоване використання міжпредметних зв'язків забезпечує ефективну навчально-пізнавальну діяльність учнів; сприяє розвитку творчого мислення, утворенню логіко-змістовних і процесуальних схем знань; реалізує принципи інтеграції та координації предметних знань; підвищення результативності всієї навчально-виховної роботи; раціонально поєднується із традиційними технологіями навчання.

Література

1. Александров Н.И. Информатика + Математика. Проблемы взаимопроникновения // Математика в школе. – 1997.- №3, С. 31-32
2. Захарова Н.И. Интегрированное изучение предметов математики и информатики, <http://festival.1september.ru/articles/417851/>
3. Короткова И.И. Межпредметные связи на базе реализации дидактических возможностей информатики и компьютерных технологий // Информатика и образование. – 2010. - №11, С.121-122
4. Рафальська М.В. Інтегрований урок з математики та інформатики з використанням систем комп'ютерної математики // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – №8. – С. 27-30.

О.І. Пата

Шосткинська гімназія, м. Шостка

ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ШЛЯХ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

Система освіти покликана сприяти реалізації основних завдань соціально-економічного і культурного розвитку суспільства, так як школа готує людину насамперед до активної діяльності у різних сферах економіки, культури та політичного життя суспільства.

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед школою завдання підготовки випускників, здатних:

- гнучко адаптуватися у змінних життєвих ситуаціях, самостійно набуваючи необхідних знань;
- самостійно критично мислити;
- грамотно працювати з інформацією;
- бути комунікабельними;
- самостійно працювати над розвитком особистої моральності, інтелекту, культурного рівня.

Для цього необхідні перш за все можливості залучити кожного учня в активний пізнавальний процес, причому не процес пасивного оволодіння знаннями, а активної пізнавальної діяльності кожного учня, застосування на практиці отриманих знань та чіткого усвідомлення де, яким чином і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Це можливість працювати разом, у співробітництві при розв'язанні різноманітних проблем, виявляючи при цьому визначені комунікативні вміння, можливість вільного доступу до необхідної інформації з метою формування особистої незалежної, але аргументованої думки з тієї чи іншої проблеми, можливості її всебічного дослідження. Реалізація даної мети вимагає сучасних засобів навчання, різноманітних методичних та педагогічних систем та рішень – це все є актуальним на даному етапі. [1,2,3]

Зміст навчального курсу “Інформатика направлений на оволодіння учнями методами і засобами інформаційних технологій розв’язування задач, формування навиків раціонального і вмотивованого використання комп’ютерів у своїй навчальній, а пізніше і професійній діяльності. [5]

Але під час навчання виникає цілий ряд проблем, які пов’язані з низькою мотивацією навчальної діяльності, нерівномірністю загальної підготовки учнів. Як зацікавити? Що зробити? - на ці питання ми і спробуємо дати розгорнуті відповіді. Досягнути цього можна лише чіткою організацією навчального процесу, створенням атмосфери доброзичливості на уроках, наданням кожному учневі можливості виявити своє «Я», відчувати власну значущість.

Тому об’єктом дослідження – виступатиме дитина (учень). Вивчаючи сучасні педагогічні теорії щодо організації навчального процесу, зокрема

особистісно-орієнтованого навчання, виділився зі представлених методів, метод проектів – це і є предмет дослідження нашої роботи.

Метод проектів - це система навчання, гнучка модель організації навчального процесу, орієнтована на творчу самореалізацію особистості, розвиток її можливостей у процесі створення нового продукту під контролем учителя.

Завдання, які ставимо, проводячи наступне дослідження це - встановити, що формування в учнів основ проектної діяльності, як способу активного здобування знань та їх практичного втілення, є одним із засобів навчання, розвитку, виховання та соціалізації учасників освітнього процесу. Проектна діяльність учнів – це форма навчально-пізнавальної активності, яка полягає в мотивованому досягненні свідомо поставленої мети для створення творчих проектів та у забезпеченні єдності та наступності різноманітних аспектів процесу навчання. Організуючи таку діяльність, учитель знайомить учнів з її особливостями, вчить будувати власну діяльність як повноцінну (таку, що має три стадії: мотиваційну, операційно-виконавчу, рефлексивно-оціночну) та усвідомлену.

Долучаючись до проектної діяльності, її учасники працюють над навчальним проектом. За А.Хуторським, навчальний проект – це форма організації занять, яка передбачає комплексний характер діяльності всіх його учасників щодо отримання освітньої продукції за певний проміжок часу – від одного уроку до кількох місяців. Виконуючи проекти, пов'язані з вирішенням певних проблем, учень набуває знань, які за дидактичним значенням виходять за межі окремого навчального предмету, а за своїм особистісним сенсом – за межі звичного шкільного середовища, пов'язуючи учня з реальними соціальними проблемами. [16]

Особливості проектного методу навчання

Одним з основних пріоритетів розвитку освіти є розвиток її науково-дослідної та науково-технічної діяльності, інтеграція науки й освіти. «Бігти з усіх ніг, щоб тільки залишитись на місці», - ця крилата фраза, що належить перу великого письменника та вченого Льюїса Керролла, має стати девізом для всіх, хто прагне досягти успіху в житті та кар'єрі.

Історично метод проектів з'явився в середині минулого століття, коли в пошуках нових форм організації навчальних занять деякі школи звернулись до досвіду ВНЗ. Близька до проектних технологій навчання система організації занять у школі, при якій здійснюється поєднання занять у великих аудиторіях, у малих групах та індивідуально, одержала назву «план Трампа». Ця система була розроблена професором педагогіки зі США Ллойдом Трампом у 60-х роках ХХ століття і років тридцять тому користувалась популярністю у школах Америки. У 80-х роках план Трампа був модернізований у лекційно-семінарську систему навчання, що дотепер використовується деякими педагогами (особливо при викладанні гуманітарних і природничо-наукових дисциплін).[3]

На початку XX ст. у м.Далтон (США) педагог Елен Паркхерст запропонувала лабораторний план організації занять: учителі видавали письмове завдання кожному учню, уроки скасовувались. Учні працювали над матеріалом індивідуально та здавали вчителю звіт про виконану роботу. Лабораторний план організації занять став відомий в усьому світі під назвою «дальтон-плану». І хоча у своєму первісному варіанті він проіснував недовго (оскільки учням було не під силу самостійне освоєння навчального матеріалу), дальтон-план вважають родоначальником проектного навчання.[13]

Проектне навчання іноді розглядають як альтернативу класно-урочної системи навчання. Однак деякі науковці вважають, що його варто використовувати як доповнення до інших видів навчання. У сучасній школі можна виділити чотири основні напрями, при яких ефективно застосовувати методи проектів[4]:

- проект як метод навчання на уроці;
- проектні технології дистанційного навчання;
- для формування дослідницьких навичок школярів у позаурочній роботі;
- як метод організації дослідницької діяльності вчителів.

Проектне навчання має безліч варіантів:

- за тривалістю роботи над задачею (від одного уроку до півріччя або року (курсіві проекти));
- за формами організації (індивідуальна або групова робота);
- за формами представлення результатів роботи (письмовий або усний звіт, презентація, захист).

Учені-педагоги, які займаються проблемами проектних технологій навчання, відзначають, що у процесі роботи над проектом відбуваються залучення учнів у реальну діяльність предметної галузі, з якої виникла сама задача; розвиток навичок самостійної роботи у процесі виконання проекту; розвиток ініціативи та творчості.

Структурно-функціональна модель

Проектна форма педагогічної діяльності ефективна лише в контексті загальної концепції навчання й виховання. Вона передбачає відхід від авторитарних і репродуктивних методів навчання, вимагає обміркованого й обґрунтованого поєднання з різними методами, формами і засобами навчання та є однією з чималої кількості інноваційних розробок в українській освіті.[11,12]

На основі аналізу досвіду проведення проектів можна побудувати їх типологію:

1) за домінантою в проекті діяльності: дослідницькі, інформаційні, творчі, ігрові, практичні, ознайомчо-орієнтовані;

2) за предметно-змістовими напрямами: монопроекти (в рамках однієї предметної галузі), міжпредметні;

3) за кількістю учасників і характером контактів у проекті: індивідуальні, групові, колективні, шкільні, національні (українські), міжнародні.

4) за терміном виконання проекту: короткотермінові, довготермінові.

Незважаючи на різну тематику проектів, можна виділити такі основні етапи і зміст проектної роботи [8]:

1. *Пошуковий*: визначення теми проекту, пошук та аналіз проблеми, висунування гіпотези, постановка цілі, обговорення методів дослідження.
2. *Аналітичний*: аналіз вхідної інформації, пошук оптимального способу досягнення цілі проекту, побудова алгоритму діяльності, покрокове планування роботи.
3. *Практичний*: виконання запланованих кроків.
4. *Презентаційний*: оформлення кінцевих результатів, підготовка та проведення презентації, “захист” проекту.
5. *Контрольний*: аналіз результатів, коригування, оцінка якості проекту.

Найбільш характерні для навчальних проектів організаційні форми робіт:

- групове обговорення, “мозкова атака”, “круглий стіл”;
- самостійна робота учнів;
- консультації з керівником проекту;
- консультації з експертами;
- екскурсії;
- лабораторна робота;
- творчий звіт, «захист» проекту.

Залежно від ситуації добір тематики проектів може бути різним. В одних випадках ця тематика може формулюватися науковцями, які працюють у галузі освіти, в рамках затверджених навчальних програм. У других – ініціативно висуватися вчителями з врахуванням навчальної ситуації та стану викладання предмету, природних професійних інтересів, уподобань та здібностей учнів. У третіх – тематика проектів може пропонуватися й учнями, які природно орієнтуються на власні інтереси, не лише пізнавальні, а й творчі, прикладні.

Тематика проектів має відношення до теоретичного боку навчальної програми й є метою поглиблення знань окремих учнів у певній царині, аби диференціювати процес навчання. Найчастіше теми проектів стосуються конкретного практичного питання, що є актуальним для реального життя. Разом з тим, вона вимагає залучення знань учнів не лише з одного предмету, але й з різних галузей, стимулює систематичне творче мислення, “вмикання” навичок дослідницької роботи. Саме таким чином досягається природна інтеграція знань.[4]

Хотілося б звернути увагу на те, що проектні технології навчання відтворюють процеси дослідницької діяльності, оскільки містять цикл і мають на меті процеси руху від незнання до знання (на відміну від традиційних лінійних технологій навчання).

Проекти можуть бути однопредметні чи міжпредметні. Іноді тема проекту виходить за межі шкільної програми. Міжпредметні проекти можуть виступати в

ролі інтегруючих факторів, що переборюють традиційну предметну роз'єднаність шкільної освіти.

Види діяльності, які роблять їх проектами, мають між собою низку загальних ознак, які й відрізняють проекти від інших видів діяльності:

- спрямованість на досягнення конкретних цілей;
- координоване виконання взаємозалежних дій;
- обмеженість у часі реалізації з визначеним початком і кінцем;
- неповторність та унікальність.

Проекти спрямовані на одержання визначених результатів - на досягнення цілей. Саме ці цілі є рушійною силою проекту, й усі зусилля з його планування та реалізації розпочинаються для того, щоб ці цілі були досягнуті. Проект зазвичай припускає цілий комплекс взаємопов'язаних цілей. Той факт, що проекти орієнтовані на досягнення мети, має величезний внутрішній зміст для управління ними. Насамперед передбачається, що важливою рисою управління проектами є точне визначення й формулювання цілей, починаючи з вищого рівня, а потім поступово опускаючись до найбільш деталізованих цілей та задач. Ураховуючи вищезазначене, проект можна розглядати як переслідування ретельно вибраних цілей.

Проекти складні вже по самій своїй суті. Вони містять у собі виконання численних взаємозалежних дій. В окремих випадках ці взаємозв'язки досить очевидні, в інших випадках вони мають більш тонку природу. Деякі проміжні завдання не можуть бути реалізовані, доки не будуть завершені інші завдання; деякі завдання можуть здійснюватись тільки паралельно, і так далі. Якщо порушується синхронізація виконання різних завдань, весь проект може бути поставлений під погрозу. Стає очевидним, що проект - це система, тобто єдине ціле, що складається із взаємозалежних частин, причому система є динамічною і, отже, це вимагає особливих підходів до управління.

Зрозуміло, підходів до навчання може бути безліч, але всі вони стануть успішними лише тоді, коли передбачатимуть створення сприятливих умов для розвитку особистості, будуть розвиваючими, тобто особистісно-орієнтованими.

Тож, реалізуюючи Указ Президента України щодо підтримки обдарованої молоді, "Програму роботи з обдарованою молоддю на 2001-2005 роки" та Державну програму "Освіта (Україна – XXI століття)", в основу власного розуміння особистісно-орієнтованого підходу до навчання я поклала визначення індивідуальності та самодостатності здібних і обдарованих дітей, їх розвиток не як колективних суб'єктів, а як особистостей з притаманною лише їм неповторною духовністю.[15]

Враховуючи безмежні можливості учнів, переконана, що виявити їх можна завдяки спільним зусиллям педагога і вихованця, адже успіх буде лише за умов, коли обидва прагнутимуть до розкриття власних потенціалів, даних природою, та рівня їх творчого розвитку. Головне для педагога – створення для учнів сприятливих умов розвитку креативних індивідуальностей, надання їм ґрунтовних знань.

Вважаю, науково-дослідницьке проектування є специфічною ланкою в позакласному напрямі особистісно-орієнтованого навчання.

На запитання *"Чому саме проектна робота?"* дамо таку відповідь:

- *По-перше*, тому що проектна робота мотивує. Працюючи над проектом, учні проводять невеличку дослідницьку роботу з теми, яка їх цікавить. Учні

займають активну позицію під час проектної роботи. Виконуючи проект, учні часто щось вирізняють, зафарбовують, про щось пишуть, розвиваючи творчість та уяву, шукають інформацію у книгах, спілкуються з іншими людьми, знаходять ілюстрації.

- *По-друге*, проектна робота особистісно орієнтована. Зосереджуючи увагу на темі, учні мають можливість збагатити власні знання, порівняти свої власні уявлення з дійсністю.

- *По-третє*, проектна робота має загальноосвітню цінність. Більшість сучасних шкільних програм вимагають, щоб викладання предметів сприяло розвитку в учнів ініціативи, незалежності, уяви, самодисципліни, співпраці з іншими учнями і корисних дослідницьких навичок. Проектна робота є практичним шляхом реалізації цих освітніх цілей на уроці.

- І, нарешті, проектна робота найкраще інтегрує освіту і виховання.

Організація й проведення проектної роботи з учнями

Мій досвід роботи в школі показав, що в розвитку зацікавленості до предмета не можна покладатися тільки на зміст вивченого матеріалу, уникаючи залучення учня до активної діяльності. А пробудити таке прагнення можна, запропонувавши цікаву і важливу проблему (саме метод проектів дозволяє перейти від засвоєння готових знань до їх усвідомленого набуття). Новизна підходу полягає в тому, що учням дається можливість самим конструювати зміст спілкування, починаючи з першого заняття роботи над проектом.

Метод проектів завжди орієнтовано на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують у визначений термін.

Цей метод органічно поєднується з груповим підходом до навчання. Метод проектів завжди припускає розв'язування якоїсь проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з другого, інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технології, творчих областей.

Завдання, як учителя, полягає в тому щоб будувати свої уроки на основі потреб кожного учня, максимально забезпечити прояв активності, самостійності, розвивати ситуацію успіху, творчості, поважати інтереси кожного. Індивідуальні та групові проекти розвивають здібності учнів: пошукові, творчі ...

Викладання предмета інформатики в процесі навчання цілеспрямовано на конкретну ціль – сформувані в учнів знання та уміння з кожної теми шкільного курсу інформатики. Завдяки використанню методу проектів цієї цілі можна добитися на більш високому рівні. В процесі роботи над проектом учні мають стійку мотивацію до навчальної діяльності, відбувається процес закріплення отриманих навичок роботи над конкретною темою.

Вчителі інформатики дуже часто використовують метод проектів як творчу, індивідуальну чи групову діяльність учнів на протязі одного уроку, чи вивчення конкретної теми. Така робота формує навички самоосвіти учнів та складається із декількох етапів:

- *Підготовчий*, який пов'язаний з формування проблеми, обґрунтування її соціальної і практичної значущості, а також висунення гіпотез щодо її вирішення;
- *Дослідницький етап* - планування роботи, визначення методів дослідження, розподіл обов'язків між розробниками проекту;
- *Реалізація проекту*;

- *Захист проекту* – обговорення проекту та процесу його виконання.

При виборі теми, учням не нав'язується певна тематика майбутньої роботи. Адже вибір теми це одна із складових першого етапу розробки проекту. При цьому учні мають самі визначити назву і підібрати матеріал, який дозволить проілюструвати можливості тієї прикладної програми на основі якої буде створено проект. Різноманітність тематик проектів, демонструють особисті інтереси та пріоритети учнів. Ось декілька тем проектів, які були розроблені учнями: *«Кросворд – перевір себе та своїх друзів»*, *«Збери вислів»*, *«Комп'ютерні віруси»*, *«Інтернет очима дітей»*, *«Інтернет – добро чи зло?»* та інші.

Під час роботи над проектом учні використовують:

- ресурси Інтернету, за допомогою яких учні також набувають навиків правильно формувати запити для пошуку даних, опрацьовувати отриману інформацію;
- допоміжна література: статті із журналів та газет, науково-технічна література, лекційні та практичні матеріали уроків.

Обравши тему, визначаємо разом з учнями ідею та разом обговорюємо її. Попередньо продумуємо можливі варіанти проблем, які важливо дослідити. Самі ж проблеми висувуються учнями з моєї подачі. На даному етапі використовується «мозковий штурм» з подальшим колективним обговоренням. Після формування груп (якщо це групові проекти), розподілу обов'язків (врахувавши здібності), обговорюються можливі методи дослідження, пошуку інформації, способи оформлення кінцевих результатів (презентація, захист, творчі роботи і т. ін.). Для полегшення роботи вчитель повинен розробити та запропонувати учням пам'ятки.

Під час самостійної роботи (підбір матеріалу) розвивається ініціатива, вчитель повинен з повагою ставитися до будь-якої ідеї, намагатися створити ситуацію успіху. Доцільно призначати консультації, переглядати чернетки, давати рекомендації. Керування процесом підготовки до представлення проекту виконується як на уроках, так і в позаурочний час (використовуються інтерактивні прийоми і форми роботи: метод «Мікрофон», «Незакінчене речення», «Мозковий штурм», робота в групах, парах тощо).

Увесь опрацьований, оформлений матеріал учні представляють під час захисту проектів. Найефективнішим для цього є підсумковий урок з теми.

Необхідно відмітити, що на таких уроках учні починають розуміти, де і як вони зможуть застосувати отримані знання. Під час роботи над проектом учень сам аналізує наскільки вдало він попрацював і оцінка перестає бути домінуючим фактором порівняно з досягненням мети проекту.

Доцільним є застосування міні-проектів, розрахованих на один урок чи його частину. Дуже сучасною та захоплюючою формою є використання рольових ігор та ін.

Учні привчаються працювати самостійно, в команді, уміють прогнозувати можливі варіанти та способи роботи, відповідально ставитися до виконання завдань, об'єктивно оцінювати результати діяльності. Головне — змінюється психологічний клімат у класі.

Педагог, у свою чергу, з носія знань перетворюється на організатора пізнавальної, пошукової, творчої діяльності учнів, переорієнтовує роботу на різні види самостійної, збагачує свій потенціал, постійно перебуває у творчому пошуку.

Проаналізувавши проектну технологію, як одну з форм **особистісно-орієнтованого** підходів до навчання, в центрі якого - особистість учня, і з другого боку - **традиційне** навчання, в центрі якого – вчитель. Наведемо порівняльну таблицю. Ми не ставимо за мету переконати вчителів відмовитися від традиційного підходу у навчанні, а надати тільки порівняльну характеристику, щоб відобразити, що традиційного підходу до викладу матеріалу – дещо гротескний.

Таблиця 1

Традиційний – орієнтований на вчителя	Орієнтований на учня
Відповідальність покладено на вчителя, учні отримують великий обсяг готової інформації.	Більше відповідальності покладено на учнів, вчитель дає більше завдань на розв'язання проблем і критичне мислення.
<u>Роль вчителя:</u> повідомляти інформацію, пояснювати її давати інструкції, як виконувати роботу давати більше теорії, ніж практики	<u>Роль вчителя:</u> моделювати діяльність мотивувати її інформувати, як виконувати завдання надати практику у виконанні дати можливість застосувати вивчене
<u>Типові види роботи:</u> · групові дискусії, · лекції, · диктанти. Такі види роботи навчають учнів запам'ятовувати інформацію, вчити теорію, бути дисциплінованими, уважними та поважати старших.	<u>Типові види роботи:</u> · робота в парах, · робота в групах · індивідуальна робота. Такі види роботи вчать учнів співпрацювати, обговорювати, робити власний внесок, вирішувати проблеми; вони вчаться коректній поведінці організовувати групу та працювати разом.

Поради вчителю. Організація та інструкції мають бути простими.

Слід обмежити учнів у виборі.

Чітко пояснюйте, чого ви очікуєте від учнів.

Контролюйте діяльність учнів.

Види діяльності мають бути цікавими і значущими для учнів.

Робіть акцент на самостійному навчанні.

Щодо матеріалів: використовуйте те, що маєте, використовуйте матеріали повторно, залучайте учнів до виготовлення наочних матеріалів.

Основні принципи - вчитель та учень.

1. Вчитися важливіше, ніж навчати.

2. Навчайте учнів, а не книжку.

3. Залучайте учнів до активного навчального процесу.
4. Не кажіть учням того, що вони можуть сказати вам.
5. Реагуйте на сказане учнями.
6. Практика потрібна учням, а не вам.
7. Не підкреслюйте складність завдання.
8. Розповідайте те, що ви робите, і як ви робите.
9. Вибирайте!
10. Діяльність і стосунки в класі змінюються.
11. Учням потрібно навчитися, як це вчити.
12. Навчання з користю і задоволенням разом краще, ніж кожне окремо.
13. Ми всі краще навчаємося, якщо почуваємося комфортно.
14. Учні можуть мовчати, але при цьому бути зайняті.

Мала академія наук - аналіз отриманих результатів

Участь у конкурсі-захисту науково-дослідницьких робіт Малої академії наук це дуже складна справа, яка передбачає пройти послідовно всі етапи проектної діяльності по справжньому, не пропускаючи жодного з них. Це - кроки (етапи) проекту:

1. Підготовчий етап: вивчення теми, навчальне опитування. Визначення важливої проблеми.
2. Визначення мети опитування, аудиторії.
3. Планування, розподіл обов'язків, складання листа опитування (анкети). Узгодження з адміністрацією.
4. Опитування.
5. Підведення підсумків та аналіз даних.
6. Пропозиції щодо вирішення проблеми.
7. Остаточний варіант проекту
8. Підготовка та презентація результатів проекту.
9. Підведення підсумків проекту.

Очікувані результати:

- з'ясування змісту поняття “право на вільне висловлювання” учасниками проекту;
- розробка запитань для опитування. Проведення опитування серед учнів 8 – 11 класів;
- аналіз результатів та визначення шляхів покращення стану дотримання права дитини на вільне висловлювання;
- презентація результатів опитування та пропозиції щодо рекомендацій з дотримання права дитини на вільне висловлювання.

Написання проекту – півсправи, та залишається зворотний бік: підготовка учнів до контрольної роботи у рамках шкільного курсу математики та захист проекту.

Щоденно працюючи в ритмі “відчайдушного штурму”, до кінця листопада теоретичну частину програмового матеріалу було “взято”, а потім довелося

“атакувати” й письмові тестові завдання з математики. Нарешті, завершальний етап: підготовка юного дослідника до захисту проекту. Жорсткі рамки конкурсу вимагали від претендента чіткості викладу, аргументації, розкриття теми проекту, показу власного досвіду, повноти і вичерпності знань, культури мовлення, застосування елементів ораторського мистецтва. Словом, активної та кваліфікованої роботи протягом десяти хвилин часу презентації.

У II (обласному) етапі нашого конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук, який проходив восени 2010 року серед юних претендентів Сумської області з інформатики, перемогла учениця Шосткинської гімназії Шевцова Катерина з науково-дослідницькою роботою «Розвиток інтелектуальних здібностей учнів, шляхом застосування інтерактивних технологій PowerPoint». Вона була рекомендована для участі у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких проектів у м.Києві.

Всеукраїнський конкурс-захист проходив у м.Київ в квітня 2010 року. Шевцова Катерина достойно представила наше місто та область та стала лауреатом Всеукраїнського конкурсу-захисту учнівських науково-дослідницьких робіт.

Окрилена успіхом, мною продовжується робота над проблемою учнівського проектування. Учениці 11-го класу Циганок Олександра та Рубаник Анастасія у 2010/2011 нав.році представляли свої наукові наробки в конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт з тем «Електронний журнал» та «ВАТ-віруси та їх знешкодження». На II етапі конкурсу захисту науково-дослідницьких робіт у м.Суми, Циганок Олександра отримала III місце.

Проходячи спільно зі своїми учнями довгий та напружений шлях учнівського науково-дослідницького проектування, переконана, що розвиток саме цього напрямку за особистісної орієнтації на обдарованих і здібних дітей, успішно активізує їх пізнавальну діяльність, сприяє становленню юної особистості, піднесе їх персональну значимість, підготує в перспективі до зайняття вихованцями активної громадянської позиції.

Презентація проектів - трамплін у самостійне життя майбутніх випускників. Переконана в корисності цієї роботи, оскільки вона розширює горизонти навчального процесу, відповідає вимогам часу, соціально-економічній ситуації України, її теперішньому і майбутньому розвитку.

Інноваційною дану форму роботи вважаю тому, що, готуючись та презентації проектів, в чималому об'ємі застосовую американські методики інтерактивного навчання: прес-метод, ток-шоу, формування портфеля ідей, захист проектів тощо.

Протягом 2008-2012 років на базі Шосткинської гімназії втілюю програму “Через інтерактивний підхід до особистісно-орієнтованого навчання”, яка дає змогу застосовувати нетрадиційні освітні технології.

Адаптований досвід втілюю в життя вже чотири роки і як результат – маю трьох переможців Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких

робіт учнів-членів Малої академії наук України. А педагогам, які спробують реалізувати описаний досвід, необхідно пам'ятати: якщо є бажання змінювати сучасні реалії, необхідно постійно втілювати особистісно-орієнтоване навчання на основі інноваційних технологій.

Висновки

У підлітковому віці змістом провідної діяльності стає створення системи соціальних взаємовідносин підлітка з іншими людьми: раніше така система була відсутня, був лише жорсткий зв'язок дитини з конкретним соціальним інститутом. Дорослий тепер втрачає функцію вчителя, який має повний авторитет, і, бажаючи того або не бажаючи, набуває функцію старшого партнера, яка вже підлягає оцінці. Відповідно, дитина набуває функцію молодшого партнера. Головну роль у діяльності підлітка відіграє нове психологічне утворення - самосвідомість, що відображає загальне положення дитини у системі соціальних відносин. Вона служить основою і дозволяє підлітку самостійно та свідомо обирати діяльність, у якій підліток готовий брати участь і виконувати у ній свою функцію.

Однією з форм творчої діяльності підлітка може бути метод проектів. Якщо учень бере участь у розробці та реалізації різних проектів, він здобуває навички й уміння, які істотно підвищують його адаптованість до сучасного життя.

Метод проектів знаходить все більше поширення у системі освіти різних країн світу. Причини цього явища, як вважають дослідники, криються не тільки у сфері педагогіки, але й у сфері соціальної, а саме:

- необхідність не стільки передавати учням суму тих чи інших знань, скільки навчити їх здобувати знання самостійно, використовувати їх для вирішення нових пізнавальних і практичних задач;
- актуальність розвитку в учнів комунікативних навичок, умінь працювати в різноманітних групах, виконувати соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника і т. ін.), долати конфліктні ситуації;
- необхідність широких людських контактів, точками зору на одну проблему, знайомства з різними культурами;
- значущість для діяльності людини умінь користуватися дослідницькими методами: збирати необхідну інформацію, аналізувати її з різних точок зору, висувати гіпотези, робити висновки.

Особистісно-орієнтоване навчання найкращим чином відповідає творчому розвитку учнів, оскільки воно спрямовано на задоволення інтересів і потреб дитини, будується з урахуванням її індивідуальних якостей і принципів гуманістичного напрямку в психології та педагогіці.

Для розвитку дитини в умовах традиційного навчання можуть і повинні використовуватися особистісно-орієнтовані технології. Більше того, вони досить вільно вписуються у традиційну систему навчання за таких умов:

- учитель змінює сам підхід до процесу навчання до учня, усвідомлює, що в педагогічному процесі учень, а не вчитель є центральною фігурою;

- пізнавальна діяльність учнів, а не репродуктивне навчання стає головним у процесі навчання;
- самостійне набуття і, особливо, можливість застосування отриманих знань стають пріоритетними, а не засвоєння й відтворення готових знань;
- спільні міркування, дискусії, дослідження, а не запам'ятовування й відтворення знань набувають особливого значення;
- у процесі спілкування з учнем у будь-яких ситуаціях неодмінно виявляється повага до особистості;
- учитель враховує особливості фізичного, духовного, морального розвитку цілісної особистості дитини, а не окремих її якостей.

Описані вище проекти та розробка теми дають можливість уявити яким чином проектна діяльність може бути включена в процес викладання курсу «Інформатика».

Участь у проектах позитивно впливає на навчально-пізнавальну діяльність учнів, бо надає змогу підтримувати пізнавальний інтерес до тем, що вивчаються, у вигляді різних заохочень - можливості побачити результати своєї роботи, і усвідомлення того, що їх побачать інші.

Вона є самостійною, бо вимагає пошуку та творчого підходу до поставленої мети. Діяльність над проектами передбачає застосування творчо-пошукових методів навчання, що в свою чергу вимагає активності учнів в роботі.

Не менш важливу роль у здійсненні такої діяльності відіграє рівень комп'ютеризації школи. Кабінет «Інформатики» в Шосткинський гімназії, один із найбільш оснащених комп'ютерною технікою.

Проаналізувавши рівень виконання проектів можна зробити висновки про те, яких же результатів досягають учні в ході виконання проектів.

1. Формуються та відпрацьовуються :
 - навички збору , систематизації та аналізу інформації;
 - навички публічного виступу;
 - вміння подати інформацію в естетичному вигляді;
 - вміння висловлювати свої думки та доводити свої ідеї;
 - вміння працювати в групах;
 - вміння працювати самостійно , робити вибір, приймати рішення.
2. Розширюються та поглиблюються знання з різних предметних областей.
3. Підвищується рівень інформаційної культури .
4. Учні більш досконало вивчають ту комп'ютерну програму, в якій створюється проект.
5. Учень має можливість здійснити свої творчі задуми.
6. Стосунки з учителем переходять на рівень співпраці.
7. Підвищується самооцінка тих учнів, які з тих чи інших причин вважали себе неуспішними.

На мій погляд, інформатика саме той предмет, де найбільш вдало можна використовувати метод проектів. Навчання учнів перетворюється в захоплюючу

діяльність. А після закінчення школи, дає можливість їм, стати успішною, самодостатньою особистістю, яка постійно буде розвивати свої здібності.

Література

1. Агаркова Н. Законодавче забезпечення соціально-педагогічної роботи з дітьми у загальноосвітній школі //Рідна школа.— 2003.— № 1.— С. 28–31.
2. Брейтигам Е.К. Навчання математики в особистісно-орієнтованій моделі //Педагогіка. – 2000. - №10.
3. Використання західного досвіду в шкільній освіті України/Вяткіна Н. Б. – К.: Абрис, 2002.
4. Дементієвська Н. П., Морзе Н. В. Телекомунікаційні проекти: стан та перспективи // Комп'ютер у школі та сім'ї. -1999. -№4.
5. Закон України “Про соціальну роботу з дітьми та молоддю”.— 21 червня 2001р.— № 258–ІІІ.
6. Красовицький М. Про модель принципів виховання //Шлях освіти.— 2002.— №3.— С. 7–11.
7. Купцова В. Про особистісно-орієнтоване навчання // Дивослово. – 2000. - №7.
8. Охрімчук Р., Стецюк А. Проектна робота у Шепетівському пансіонаті //Шкільний світ.— 2003.— № 25-28.— С. 4–6.
9. Соціальна робота в Україні.— К.: ДЦССМ, 2003.— 264 с.
10. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку проведення конкурсу проектів програм, розроблених громадськими організаціями, стосовно дітей, молоді, жінок та сім'ї”.— 2 липня 2002 р.— № 1062.
11. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання //Відкритий урок. – 2003. - № 3-4,- С. 17-31.
12. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід, - К.: А.П.Н., 2002.
13. Саверська-Лихошва В.В. Запровадження американських методів інтерактивного навчання в середніх школах України в системі громадянської освіти //2002. - №12.
14. Саверська-Лихошва В.В. Через інтерактивний підхід до особистісно-орієнтованого навчання методом красназавчо-пошукової роботи. – Варва, 2003.
15. Указ Президента України “Про додаткові заходи щодо вдосконалення соціальної роботи з дітьми, молоддю та сім'ями”.— 23 червня 2001 р.— № 467/2001.
16. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций// Интернет-журнал "Эйдос". – <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>
17. <http://osvita.ua/school/technol/1413>
18. <http://intkonf.org/golodenko-om-metod-proektiv-v-navchalnomu-seredovischi/>
19. <http://tolasik.livejournal.com/653.html>

І.А. Слущька

*Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1, м. Шостка**metod_inf@ukr.net*

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ САМООСВІТИ І САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ВЧИТЕЛЯ ТА УЧНІВ НА УРОЦІ ІНФОРМАТИКИ

Сучасні економічні і соціальні умови життя пред'являють нові вимоги до випускників загальноосвітніх шкіл: їм необхідно добре орієнтуватися в інформаційному просторі, мислити творчо, мати комунікативні навички, бути гнучкими, наполегливими, швидко навчатися для освоєння нових професій, уміти приймати нестандартні рішення, робити усвідомлений вибір і нести за нього відповідальність, бути здатними реалізувати свій особистий потенціал. Будь-яка подальша діяльність вчорашніх школярів пред'явить вимоги до їх особистих якостей.

Школа ХХІ століття вимагає від вчителів інформатики радикальних змін, що дозволяють адаптуватися до умов мінливого світу, творчо реалізовувати себе у професійній діяльності. Зміст та методика викладання будь-якого навчального предмета мають певні специфічні риси стосовно формування компетентностей учнів. Чому саме уроки інформатики можна розглядати як середовище формування найбільш важливої, на мій погляд, компетентності **самоосвіта і самовдосконалення** учня та вчителя?

Ні для кого не секрет, що саме вчитель інформатики змушений у силу специфіки навчального предмета, постійно вчитися сам (у нього навіть немає вибору):

- вчені встановили, що кожні 1,5-2 роки інформація старіє;
- ще швидше оновлюється технічна складова нашого предмета (hardware);
- постійно з'являється нове програмне забезпечення (software).

Дізнавшись та знайшовши щось нове, вчитель постійно своїм прикладом спонукує учнів до самоосвіти, або навпаки навчається у учнів. Наявність комп'ютерів та Інтернету надають необмежені можливості для дитини виявити себе в самореалізації, спілкуванні і самонавчанні. А це прямий шлях до самоосвіти. І це найпростіша непряма мотивація. На уроках інформатики сама програма курсу (міністерська) вимагає від учнів постійного самонавчання, тому що розповісти і записати все необхідне на уроці, за умов відсутності підручників, фізично неможливо.

Науковцями досліджені різні аспекти самоосвітньої діяльності: самоосвіту в педагогічній теорії досліджували Е.О.Левин, Ю.М.Кулюткин, Г.К.Селевко, М.М.Скаткин; організацію самоосвіти школярів, конкретні методики включення учнів в самостійну діяльність, педагогічне сприяння самоосвіті, розвиток в учнів пізнавальної самостійності, формування умінь самостійної учбової роботи

вивчали Ю.К.Бабанський А.В.Бараніков, Л.С.Виготський, Д.Б.Ельконін Е.М.Ільїн, Т.І.Шамова, Л.М.Фридман та інші.

Аналіз класичної і сучасної літератури дозволяє зробити висновок, що *самоосвіта* - це цілеспрямована, самостійна, систематична пізнавальна діяльність людини з розширення і поглиблення своїх знань, вдосконалення наявних і придбанні нових умінь, навичок, способів дій, стосунків.

Для чого освіченій людині ще самостійно навчатися? Народна мудрість фіксує в прислів'ях і приказках таке розуміння освітнього процесу: «Життя - найкращий вчитель», «Вік живи - вік учись». У них відображена проста думка: людина не «отримує» освіти, а «бере» її, причому не тільки і не стільки у когось персонально, скільки у самого життя. Світ дедалі більше прискорюється. Освіта переходить під гасло «Навчання через все життя», суспільство вимагає інтенсифікації процесів передачі знань. Сьогодні ми спостерігаємо велику потребу у постійному вдосконаленні професійного рівня вчителя, освоєння нових досягнень і здобуття нових навичок роботи з ІКТ.

Я вважаю, що необхідно так організувати заняття, щоб учні отримували знання не в готовому вигляді, а добували їх самостійно. Л.М. Толстой писав: «Знання тільки тоді знання, коли воно придбане зусиллями своєї думки, а не пам'яті»[4]. Невід'ємною частиною самоосвіти є помилки як різниця між очікуваним і реальністю, на яких і вчиться людина. Абсолютно необхідний елемент цього - вміння планувати власну діяльність, аналізувати, передбачати або прораховувати очікуваний результат, відповідаючи на питання «а що буде, якщо ...», порівнювати «план» з «фактично виконаним». Саме вміння робити висновки з помилок, не обов'язково своїх, і може бути названо умінням вчитися. Учитель може стимулювати школярів у вирішенні проблемних ситуацій або знаходженні відповіді на яке-небудь питання наступними фразами: «пробуй, а якщо не вийде - пробуй ще; може один - зможуть усі; неспіх - недостатність зусиль». Якщо учень говорить, що не може впоратися з виконанням завдання, я запитую його, що він зробив для того, щоб у нього вийшло.

Прикладом такої роботи є навчальна програма Intel® «Шлях для успіху», яка схвалена для використання у загальноосвітніх навчальних закладах комісією Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України №1.4/18-2821 від 15.07.09). Складові програми:

- Курс “Комп’ютерні технології для місцевої спільноти” - 5-7 класи.
- Курс “Комп’ютерні технології в майбутній професії” - 8-10 класи.
- Курс “Комп’ютерні технології і підприємництво” – молодь 16-26 років [7].

Заняття за програмою Intel® «Шлях до успіху» сприяють формуванню мотивації навчання і вихованню багатьох особових якостей школяра, як: зібраності, терпінню, креативності, розсудливості, відповідальності за свої слова і дії, комунікативності та інші. По закінченню курсу діти створюють проекти, які захищають та отримують сертифікати Міжнародної програми Intel® «Шлях до

успіху». Присутність позитивних психологічних настанов за допомогою слів, почуттів і жестів стабілізує самооцінку учня, створює ситуацію успіху для учнів, емоційний комфорт на уроці, що є профілактичним засобом попередження психотравматизму, стресів і неврозів у дітей. Ми хочемо бачити наших дітей щасливими, але ж щасливою може бути лише здорова людина.

Стрімке зростання інформаційних технологій та їх впровадження в різноманітних конкурсах спонукає вчителів та учнів до самостійного оволодіння новими знаннями, які виходять за межі шкільного курсу. Так, наприклад, Міжнародний відкритий конкурс з WEB-дизайну та комп'ютерної графіки серед студентів та учнів (номінації: *для Веб-ресурсів*: краще інформаційне наповнення, краща графічна реалізація, краща програмна реалізація; *для комп'ютерної анімації*: краща GIF-анімація, краща Flash-анімація, краща 3D-анімація; *для комп'ютерної графіки*: краща 2D растрова графіка, краща 2D векторна графіка, краща 3D-графіка). Введення з 2011-2012 навчального року Всеукраїнської олімпіади з інформаційних технологій спонукає вчителів та учнів до більш глибокого самостійного оволодіння матеріалами тем шкільного курсу. В місті створена школа педагогічної майстерності вчителів інформатики з підготовки до олімпіад, на якій досвідчені вчителі навчають молодих.

Розвиток мережі Інтернет дозволяє перенести навчальний процес у загальноосвітніх навчальних закладах у віртуальність, стаючи передумовою унікального навчального простору. Використання Інтернет дає можливість формувати особистий навчальний простір для кожного учня. Як приклад, Всеукраїнський освітній проект «Щоденник.ua», що працює за підтримки Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти.

Дива і чародійство техніки - це нові технології. А нові технології, як сказав Алан Кей, це те, чого не було в той час, коли ми народилися [5]. Все, що було винайдено до нашого народження, здається нам звичайною практикою, в якій немає нічого чарівного і чудового. Тому сучасні діти оволодівають новітніми технологіями набагато швидше, ніж їх вчителі. Перед освітою стоять завдання формування особистості, конкурентоспроможної та успішної в електронному інформаційному середовищі. Цілком виправдано те, що пошук вирішення цих завдань знаходиться в середовищі інформаційних, комп'ютерних та мережних дисциплін. Одна з основних тенденцій розвитку освіти у зв'язку з цим полягає в перегляді концепцій організації навчальної діяльності.

Сьогодні планка «чарівного» для вчителя пов'язана з створенням навчальних ситуацій, коли учні залучаються до спільної продуктивної діяльності у мережі. Створення блогів, сторінок і сайтів, розміщення окремих цифрових об'єктів та їх колекцій стає звичайною практикою. Соціальні сервіси (Web 2.0) та діяльності всередині мережових спільнот відкривають перед педагогами та їх діяльністю наступні можливості:

- використання відкритих, безкоштовних і вільних електронних ресурсів.

- самостійне створення мережевого навчального змісту.
- освоєння інформаційних концепцій, знань і навичок.
- спостереження за діяльністю учасників спільноти, досвід.

Інтернет відкриває нові можливості для участі вчителів та школярів у фахових наукових спільнотах. Нові мережні сервіси створюють нове середовище спілкування, в якому значення безпосереднього обміну повідомлення помітно знижується.

Тож кожному з вчителів інформатики потрібно навчитися використовувати в своїй педагогічній діяльності соціальні сервіси Інтернет. Головне в тому, що вони створюються з усвідомленою опорою на психолого-педагогічні основи групової роботи, які давно стали одним з ключових елементів сучасної педагогічної техніки.

Сьогодні кожному вчителю цілком реально уявити собі, як кожен з його учнів зі свого індивідуального нетбука заходить в свій особистий кабінет, де в рамках відповідних мереж представлені його вчителі, а також товариші по навчальній роботі. Тут у нього і свій особистий розклад (дня, тижня, місяця), де динамічно збираються всі події життя, головну частину яких становлять події освітні. Тут у нього і необхідні посилання на освітні ресурси, портфоліо досягнень, доступ до проектних груп, контрольних матеріалів тощо.

Таким чином, робота в приміщеннях школи і дому (фізичному середовищі) доповнюється роботою і життям школяра в інфосфері. З одного боку - це здається казковою фантазією. Але з іншого - це реальний світ завтрашньої школи. Всі технологічні складові такої інфосфері (в тій або іншій редакції) існують і доступні кожному з нас вже сьогодні, наприклад, у середовищі Windows@Live або Google [1, 2]. Ось де простір для самоосвіти та самовдосконалення сучасного вчителя інформатики.

Моя діяльність, як учителя інформатики, керівника методичної комісії вчителів інформатики міста, щодо формування компетентності самоосвіти і самовдосконалення може бути виражена такими гаслами:

1. Робіть, як я! Я можу розказати, показати та допомогти вам у вашій освіті.
2. Пояснюючи іншим – навчайте себе.
3. Визначте свій інтерес та підживлюйте його новою інформацією і власною діяльністю.
4. Формуйте свій характер.

Як результат, протягом багатьох років учні стабільно беруть активну та продуктивну участь в Міжнародному конкурсі з інформатики та комп'ютерної грамотності «Бобер», є призерами Всеукраїнських учнівських олімпіад (II етап) та призерами МАН (II етап). До 25% випускників кожного року обирають професії, пов'язані з ІТ та ІКТ. Є учні, які пов'язують своє подальше навчання з викладанням інформатики. Майже всі випускники, ставши студентами, впевнено почуваються при вивченні у вузах предметів, пов'язаних з інформатикою.

Навчаючись сама, ділюся своїми здобутками з колегами не тільки школи, міста, а й області та України. Беру активну участь у роботі обласної творчої групи. Учасниця Першого Всеукраїнського з'їзду учителів інформатики, II та III Всеукраїнських форумів учителів-новаторів «Партнерство в навчанні». Учасниця V та VI Зльоту вчителів інформатики України. Підвищую свій фаховий рівень за допомогою дистанційних курсів, які проводить «Дистанційна Академія», «Дистанционный репетитор» та Wiki-освіта, для використання в професійній діяльності. Результатом постійного творчого пошуку та самоосвіти є:

- ⇒ переможець обласного етапу Всеукраїнського конкурсу «Учитель року - 2006» у номінації «Інформатика»;
- ⇒ переможець П'ятого Всеукраїнського Інтернет-конкурсу «Вчитель-новатор», 2008 рік;
- ⇒ переможець Всеукраїнського конкурсу «PANABOARD МАЙСТРІВ» (2010, 2011 роки) в номінації «Точні науки».

Ділюсь своїм досвідом з іншими вчителями на сторінках фахового журналу «Комп'ютер в школі та сім'ї», всеукраїнської газети «Інформатика», журналах «Відкритий урок: розробки, технології, досвід» та «Все для вчителя», на Форумі педагогічних ідей. Є співавтором робочого зошиту для 10 класу, який використовують вчителі України.

Інформатизація навчального процесу на основі сучасних мережних комунікативних технологій - створення, впровадження та розвиток комп'ютерно-орієнтованого глобального освітнього середовища на основі останніх досягнень Web 2.0. – єдина запорука подолати відставання педагогічних технологій від загального процесу розвитку суспільства.

Попереду в нас величезна і дуже цікава робота - впровадження моделі школи, яка об'єднає в собі все краще, що дісталось нам у спадок від педагогів минулих поколінь, і нові методи навчально-виховної роботи в інформаційній сфері, які належить спроектувати і відпрацювати на практиці сучасним вчителям, творцям нової школи.

Головне, що повинен розуміти кожен - його життя ще багато разів зміниться до кращого або до гіршого - залежно від зовнішніх обставин і, більшою мірою, від власної активності, - і до цього треба бути завжди готовим.

Література

1. Live@Edu — безкоштовна платформа спілкування для навчальних закладів <http://www.microsoft.com/ukraine/education/partnersinlearning/live-at-edu.msp>
2. Балик Н.Р. Організація особистого освітнього простору засобами Інтернет офісу Google http://www.kvm.ifmion.npu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=508%3A2009-11-27-12-10-09&catid=84%3A-16&Itemid=64&lang=uk
3. Иллич И. Освобождение от школ <http://www.eusi.ru/lib/>

- illic_osvobogdenie_ot_skol/ prop.shtml 7.
4. Класика.ру http://www.klassika.ru/read.html?proza/tolstoj/way_of.txt&page=51
 5. Патаракин Е.Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0. - М.: НП "Современные технологии в образовании и культуре", 2009. - 176 с.
 6. Пішковцй С. Про web 2.0 зрозумілою мовою <http://blogoreader.org.ua/2008/03/12/about-web-2-0/>.
 7. Про програму Шлях до успіху <http://uspih.iteach.com.ua/about/>

А.І. Чечель, О.В. Семеніхіна*Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка*

ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС З ПРОЕКТИВНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Бурхливий розвиток інформаційних технологій призвів до того, що студенти сучасності вже не уявляють своє життя і, зокрема, навчання, без комп'ютерів, ноутбуків, смартфонів, використовують їх для пошуку та опрацювання інформації, її візуалізації, для полегшення виконання обчислень, побудов. Все частіше замість роботи з друкованими джерелами студенти активно використовуються їх електронні аналоги. Студенти звикли працювати з мультимедіа, їм вже не достатньо читати оцифровані класичні підручники, які не дозволяють пошук за ключовим словом, не передбачають використання закладок, динамічних змін.

Саме тому, одним із перспективних шляхів вирішення цієї проблеми є створення електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК). Причому це не заміна традиційних підручників чи інших засобів навчання. Завдання та призначення ЕНМК набагато ширші, оскільки вони передбачають не тільки можливість подання великої кількості текстової та ілюстративної інформації. Застосування гіпертекстових, гіпермедійних структур створює сприятливі умови для індивідуально-вибіркового розширення функцій ЕНМК, для повнішої реалізації системи дидактичних методів, способів, прийомів організації процесу навчання і самонавчання. При цьому ЕНМК як засоби навчання перетворюються на відкриту і доступну систему для користувача, який обирає потрібну інформацію, здійснює повноцінний пошук з необхідними поясненнями, ілюстраціями за термінологічними словниками, переліками понять, тобто самостійно обирає траєкторію самоосвіти.

ЕНМК наразі стають провідним засобом навчання на багатьох етапах навчального процесу, звільняючи викладача від механічної репродуктивної роботи і надаючи йому нові можливості для творчого пошуку змісту, методів, засобів роботи із студентами. В умовах використання електронного навчально-методичного комплексу студентами педагогічних університетів перед викладачем ставиться завдання не тільки навчити студентів користуватися конкретним ЕНМК, але і виховувати культуру роботи студентів з навчальною інформацією (комп'ютерною, аудіовізуальною, друкованою тощо), яку вони «понесуть» у загальноосвітні навчальні заклади.

Вивчення курсу «Проективна геометрія та теорія зображень» відіграє важливу роль у формуванні в майбутнього вчителя математики більш широкого погляду на геометрію, глибшого розуміння зв'язків між різними геометричними системами, природи геометричних властивостей, можливостей різних методів їх вивчення. Геометрична культура майбутнього вчителя математики формується

серед іншого через вивчення курсу проєктивної геометрії, зокрема, під час вивчення питань, пов'язаних із зображенням фігур і геометричними побудовами в просторі і на площині. Обмежена ж кількість навчальних та методичних матеріалів з проєктивної геометрії вимагають створення сучасних електронних продуктів, які підтримують її вивчення.

Метою нашого дослідження було визначення особливостей конструювання та можливості використання електронних навчально-методичних комплексів на прикладі вивчення проєктивної геометрії.

Для реалізації поставленої мети розв'язувались наступні завдання:

- 1) проаналізувати поняття ЕНМК як засобу навчання;
- 2) проаналізувати існуючі електронні навчальні засоби, які можна використати у процесі навчання математики і проєктивної геометрії, зокрема;
- 3) визначити комп'ютерні середовища, в яких є можливим створення ЕНМК для вивчення проєктивної геометрії;
- 4) уточнити структуру ЕНМК для вивчення проєктивної геометрії;
- 5) уточнити змістове наповнення основних модулів комплексу;
- 6) створити автономний електронний навчально-методичний комплекс для підтримки вивчення проєктивної геометрії.

Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що можливості, які несуть у собі інформаційні технології достатньо потужні для підтримки освітнього процесу через використання середовищ, які називають електронними навчально-методичними комплексами, під якими сьогодні розуміють такий засіб навчання, який для організації навчального процесу за допомогою комп'ютерних засобів представляє структурований навчальний матеріал певного курсу, опис методики його опанування, самостійної роботи і контролю досягнень тих, хто навчається.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив виділити дидактичні особливості побудови електронних навчально-методичних комплексів з математики, серед яких:

- можливості здійснення діяльнісного характеру навчання: орієнтація на розвиток логічного, аналітичного, конструктивного мислення; стимулювання розумової діяльності; формування творчих навичок студента; створення умов для якісного опрацювання навчального матеріалу на динамічних моделях;
- комплексне використання різних форм представлення інформації, яке забезпечує позитивний вплив на емоційно-вольову сферу суб'єкта навчання;
- забезпечення якісного зворотного зв'язку;
- інтегрованість навчання: інтегрування знань з різних джерел, надання можливості встановити внутрішньо- і міжпредметні зв'язки з матеріалом, який вивчається;
- самодостатність інформації (у тому числі достатня кількість прикладів і задач для самостійного розв'язування, можливість перевірити правильність виконання);
- наближення до структури традиційного курсу;

– можливості організації різноманітних видів активної роботи з фрагментами ЕНМК (ілюстрації; динамічне моделювання, посилання на мультимедійні додатки; запитання для самоконтролю та ключі для перевірки правильних відповідей; задачі та числові відповіді до них).

Остання умова зумовила додаткове дослідження спеціалізованих середовищ з динамічної геометрії, де можливими будуть мультимедійні представлення фактів, тверджень і теорем курсу. Нами було обрано середовище GeoGebra, оскільки даний програмний засіб є досить зручним у використанні: має зрозумілий інтерфейс, на панелі інструментів, яка розташована у верхній частині вікна програми, знаходяться найбільш застосовувані інструменти; при наведенні курсору миші на будь-який пункт меню та його команди з'являється підказка про їх функції, у пункті меню *Справка* містяться змістовні пояснення щодо основних можливостей програми.

Визначення структури електронного середовища може базуватися на принципах модульного навчання і вимагає наступного алгоритму дій:

- 1) визначаються комплексна дидактична мета і основний модуль;
- 2) уточнюються інтегральні цілі і відповідні їм підмодулі;
- 3) будується логічний граф – структура модульної програми;
- 4) у кожній інтегральній дидактичній меті визначається структура проміжних цілей;
- 5) на основі структури проміжних цілей будується логічний граф – структура конкретного модуля.

Сьогодні існує велика кількість цифрових освітніх ресурсів, які називають електронними навчально-методичними комплексами. Сучасні технічні можливості їх використання дозволяють розв'язувати різноманітні задачі, які стосуються як представлення матеріалу (мультимедіа, аудіо, відео), так і технологій його передачі.

Ми погоджуємося з думкою В. М. Мадзігона, що визначальним у питанні «яким повинен бути електронний навчально-методичний комплекс як джерело навчальної інформації» є педагогічна мета його застосування.

Тому для розробки власного ЕНМК варто уточнити мету навчального курсу, споживачів електронного продукту, навчальні задачі, які з його допомогою будуть розв'язуватися і ким.

Розробка сучасного ЕНМК вимагає додаткового аналізу змісту навчального курсу, який буде в ньому представлений, з позицій лінійності чи не лінійності структури, типу зворотного зв'язку, різновидів додаткового програмного забезпечення для роботи з графікою, відео-, аудіо- та іншими форматами, форми представлення модулів курсу на екрані монітора.

Практична реалізація ЕНМК повинна забезпечити: відповідність змісту навчальним програмам; автономність використання у процесі виконання поставлених завдань; мультимедійне унаочнення явищ і процесів, що вивчаються; інтенсифікацію й раціоналізацію процесу навчання.

Проведене дослідження показало, що ЕНМК з математики мають включати таку інформацію:

- навчально-пізнавальну – про сутність явищ і процесів, що вивчаються відповідно до змісту інваріантних і варіативних компонентів навчальних предметних програм;
- операційно-діяльнісну (вправи, задачі, запитання, проблеми, завдання, лабораторно-практичні роботи тощо) – оперування нею сприяє формуванню вмінь і навичок застосування знань у практичній діяльності;
- керівну – для керівництва навчальною діяльністю у процесі сприймання, усвідомлення, засвоєння навчального матеріалу;
- узагальнену – для повторення і систематизації здобутих знань;
- контролюючу – для можливості здійснювати поточний, підсумковий контроль і самоконтроль результатів виконання навчальних завдань і визначення рівня навчальних досягнень учнів у процесі навчання;
- техніко-комунікативну (операційну) – для ефективного користування середовищем як автономним засобом навчання і самонавчання і методичними рекомендаціями щодо їх ефективного використання.

За результатами науково-методичних досліджень було уточнено схему ЕНМК (рис.1).

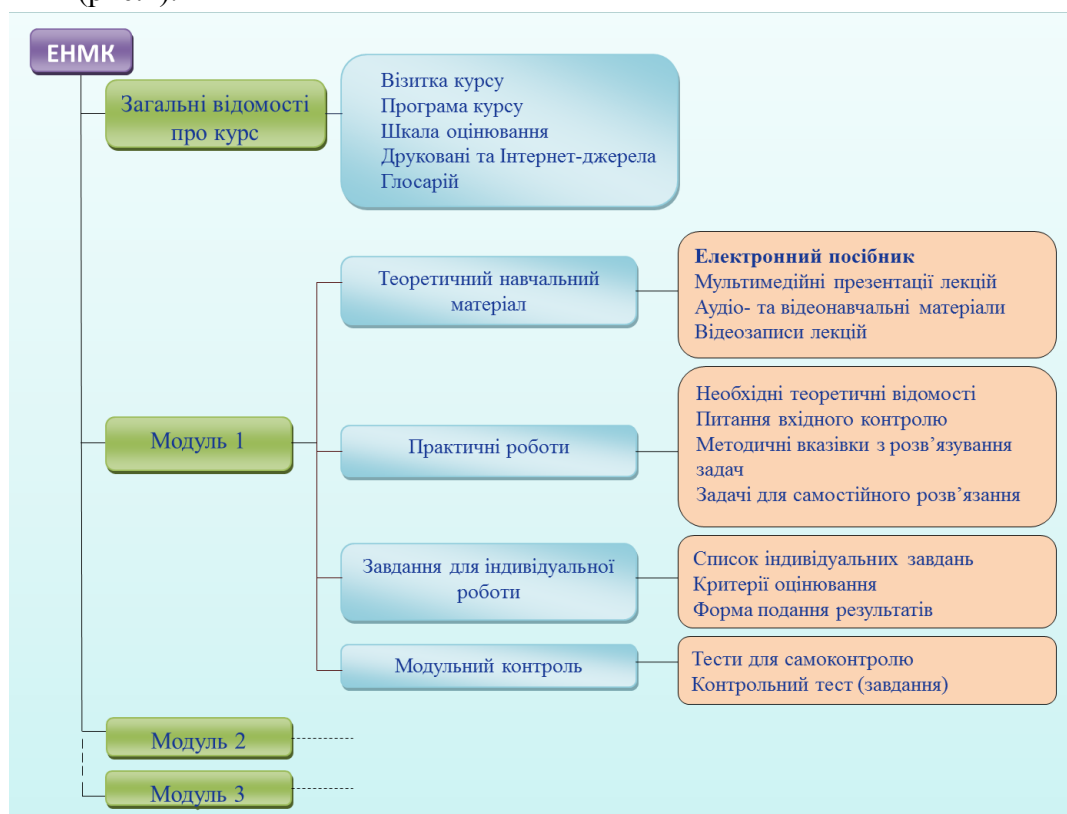


Рис.1.

Як показало дослідження, розробка навчального курсу у середовищі мультимедіа є тривалим і громіздким процесом, тому важливо добре уявляти собі

всі основні етапи створення ЕНМК і прийнятні для кожного етапу розробки результати.

На підготовчому етапі створення ЕНМК потрібно написати змістову частину теми (курсу), підібрати ілюстративний і довідковий матеріал, створити ескізи інтерфейсу і написати «сценарій» навчальної програми, а також «сценарії» окремих блоків (анімаційних фрагментів, відеофрагментів, програм, що реалізують комп'ютерне моделювання, блоків перевірки знань і т.п.). На цьому ж етапі варто розробити різні варіанти представлення навчального матеріалу як за формою, так і за змістом. У цьому випадку необхідним може виявитися проведення вхідного психологічного тестування.

Ми використовували різні прийоми акцентування уваги, включаючи шрифтові виділення, використання графіки, малюнків і мультиплікації.

У передмові до нашого ЕНМК нами зазначено, які знання та уміння повинен набути студент після вивчення поданого навчального матеріалу.

Паралельно з написанням тексту нами писався «сценарій» електронного навчально-методичного комплексу – докладний перелік відповідних компонентів і тем курсу, а також попередній опис його структури, що буде реалізовуватися. Сюди відносяться опис анімаційних, аудіо- і відео фрагментів, ілюстрацій тощо.

Розроблений електронний навчально-методичний комплекс (рис.2)

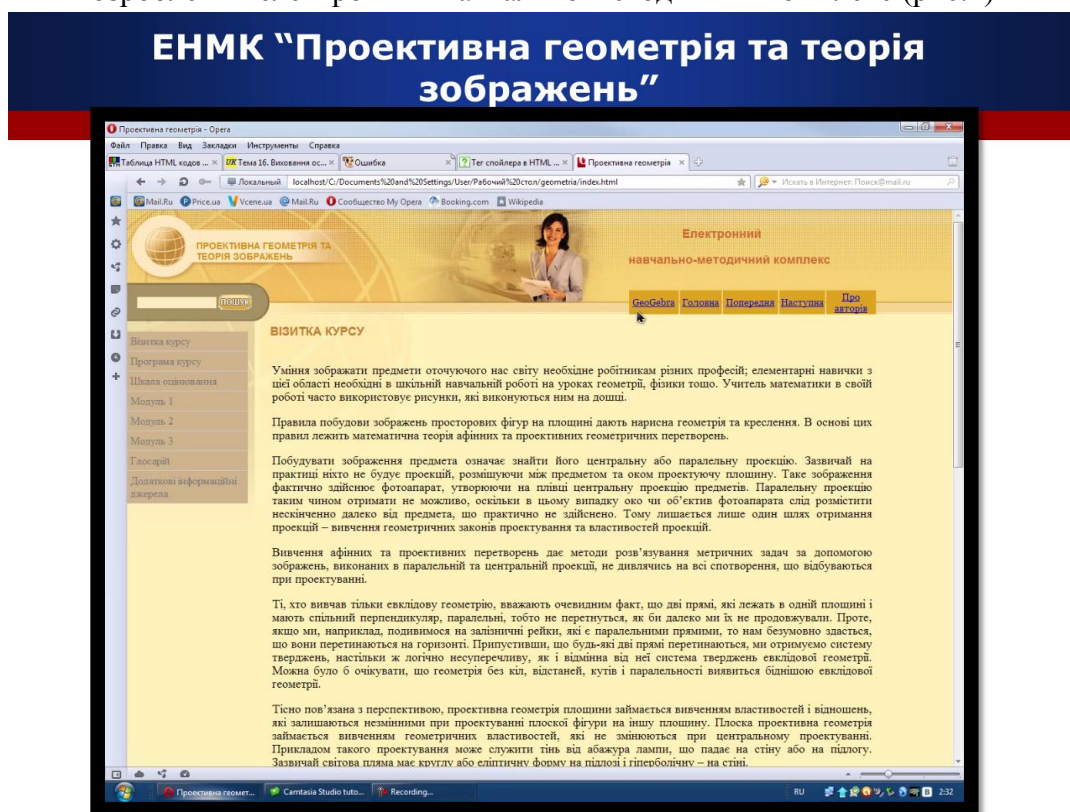


Рис.2.

призначений для використання в операційних системах Microsoft Windows 95/98/2000/XP/Win7 як у локальному варіанті (запускається з машини користувача), так і в мережному при використанні ресурсів Web Server.

Проведене дослідження дало змогу створити автономний електронний навчально-методичний комплекс для підтримки вивчення проєктивної геометрії, який містить основні теоретичні відомості курсу, приклади розв'язання типових задач, задачі для самостійного розв'язання, тестові завдання, використовує пакет GeoGebra для досліджень побудов і розв'язків.

Відкритими залишилися питання щодо створення мультимедійних презентацій, відеозаписів лекцій, організації неперервного зворотного зв'язку. Згадані проблеми можуть бути темами подальших наукових досліджень.

Н.В. Шамшина*Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка
shamichek@ukr.net*

ОЛІМПІАДНІ ЗАВДАННЯ З ІКТ

Підготовка учнів до олімпіад – актуальне питання для будь-якого вчителя-предметника. Задача вчителя інформатики у процесі підготовки учасників олімпіади ускладнюється тим, що завдання для олімпіад з часом суттєво змінюються, потребують використання новітніх програмних засобів та рівня знань, які не надає шкільна програма. Особливістю олімпіадних завдань з інформатики є те, що перевіряються знання та вміння з двох напрямків: програмування та ІКТ (Інформаційно-комунікаційні технології). На вимогу часу ці напрямки відокремлено: олімпіада з програмування та олімпіада з ІКТ [1].

Причин відокремлення олімпіади з ІКТ, на мій погляд, декілька. Попередні завдання олімпіад включали в себе, як правило, три розділи за рівнем складності: тести з основ інформатики, комплексне завдання з використання офісних програм та задачі з програмування мовою Паскаль. По-перше, багато учнів з задоволенням виконують творчі завдання з ІКТ, але не кожен з них може яскраво проявити себе при розв'язуванні задач з програмування, які потребують, в першу чергу, математичних здібностей. По-друге, олімпіадні завдання поступово ускладнюються і це вимагає більше часу на їх виконання за комп'ютером, але це створює протиріччя з умовами, які надаються учням під час виконання завдань очного туру.

На сучасному етапі розвитку інформатики як науки і як шкільного предмету на олімпіадах для розв'язування задач з програмування використовується не Паскаль, як раніше, а більш складні мови програмування, такі як: C++, Delphi, Visual Basic тощо. Вимоги до оформлення програм, їх зовнішнього вигляду стають дедалі підвищеними, створення та налагодження програм на комп'ютері забирає більше часу.

Поширення ПК та розвиток офісних програм також вплинуло на олімпіадні завдання. Нові версії офісних програм більш функціональні та досконаліші, мають багато можливостей обробки та аналізу даних, а також елементи програмування. Для них характерними є можливість автоматизації операцій за допомогою макросів, можливість використання вбудованих функцій для даних різного типу, можливість створення інтерактивних елементів керування (гіперпосилання, керуючі кнопки та ін.). Між тим, більш складний інтерфейс та велика кількість функцій сучасних офісних програм потребують більш часу на їх опанування, але у звичайному житті далеко не всі ці можливості застосовуються. Тому вивчення багатьох складних операцій залишається за межами шкільної програми.

Таким чином, останнім часом, олімпіадні завдання з ІКТ для школярів стали не менш складними, ніж задачі з програмування. Вони дають змогу перевірити та оцінити рівень знань, гнучкість та нешаблонність мислення, навички самоосвіти, творчі здібності учасників олімпіади.

Мета цієї статті – виявити проблемні моменти, які виникають в учнів на олімпіадах з інформатики та надати методичні рекомендації вчителям щодо підготовки школярів до участі в олімпіадах з ІКТ.

Олімпіади з ІКТ включають теоретичний та практичний тури і мають наступні особливості. Теоретичний тур – тестування з основ інформатики, яке перевіряє знання з тем: «Вимірювання інформації», «Кодування інформації», «Принципи роботи комп'ютера», «Принципи роботи комп'ютерних мереж», «Текстовий процесор MS Word», «СУБД MS Access», «Електронні таблиці MS Excel». Практичний тур містить чотири блоки завдань: MS Word, MS Excel, MS Access, MS Power Point, які об'єднані загальною темою. Час наданий для виконання – чотири години. Учаснику олімпіади необхідно розв'язати задачі виключно засобами MS Office відповідно умовам. Використання VBA заборонено.

Для практичного туру надається велика кількість файлів – матеріалів для учасника. Це папка, яка містить вкладені папки з файлами різних форматів та архіви, серед яких потрібно знайти необхідний матеріал для виконання завдань. Основні файли вказані в умові задачі за ім'ям, наприклад, таким чином: «у файлі Перетин цивілізацій завдання.doc надані інструкції». Але все інші матеріали треба пошукати. Наприклад: «В распоряжение участника олимпиады предоставлены файлы с исходными данными (папка Для участника). Для создания макета каталога можно использовать только изображения, находящиеся в файлах, предоставленных участнику авторами задания». При цьому папка для Для участника розміром 42,4 Мб, містить 99 файлів, 5 папок. Обмеження часу, яке надається учню для виконання олімпіадного завдання, потребує від нього навичок пошуку інформації на диску за ключовими словами, типом файлу та за іншими параметрами.

Учаснику олімпіади потрібно вміти працювати з архівами, копіювати фрагменти через Буфер Обміну (БО), здійснювати обмін даними між документами Office різних типів та застосовувати до них необхідні операції. Наприклад, необхідна інформація для таблиці бази даних Access знаходиться у документі Word – 30 записів. Фрагменти файлу для трьох записів приведено нижче на рис. 1, 2. На рис. 1 бачимо, що данні розміщено за допомогою табуляції. На рис. 2 – за допомогою окремих таблиць з лініями, які не відображаються.

Як скопіювати ці данні у таблицю Access, щоб не вводити їх вручну? Учень повинен зробити обмін даними поетапно, спочатку з Word в Excel, потім з Excel в Access. Тому що імпорт таблиць в Access не можливий з документів Word. Імпорт даних з MS Excel виконується засобами Access, до того ж таблиця має бути нормалізована. Учню треба здогадатися про таблиці, лінії яких не видно, щоб

1.	
Имя куклы	The Kouklitas
фото_куклы	см.папку «Куклы»
Описание_куклы	The Kouklitas - тряпичные куклы, созданные художником и иллюстратором Andrew Yang. Каждая кукла вырезана по выкройкам, сшита из муслина и набита. Лица расписаны вручную, а платья сшиты из высококачественных тканей и иногда даже повторяют дизайнерские.
вид куклы	Авторская
внешний_вид куклы	Обычная
возрастное назначение	Для детей до 14 лет
изображение	Обычное
материал	Текстиль
способ изготовления	Текстильный
цель создания	Коллекционирование
Автор(производитель)	Andrew Yang.США.Бруклин

Рис. 1. Фрагмент документа Word з записами для БД. Запис №1.

2.	
Имя куклы	Ниточка
фото_куклы	см.папку «Куклы»
Описание_куклы	Кукла-сказка
вид куклы	Авторский
внешний_вид куклы	Обычный
возрастное назначение	Для всех
изображение	Характерный
материал	Полиуретан
способ изготовления	Каркасный
цель создания	Коллекционирование
Автор(производитель)	Наталья Ерошенко
3.	
Имя куклы	Хлоя
фото_куклы	см.папку «Куклы»
Описание_куклы	Куклы Братц - это пример классических плохих школьных девчонок. Всё, что их интересует, это поп-культура и шопинг. Дети очень часто воспринимают Барби в качестве инфантильной принцессы в розовом или как правильную и удручающе скучную отличницу, гордост

вид куклы	Массовый
внешний_вид куклы	Обычный
возрастное назначение	Для детей до 14
изображение	Обычный
материал	Винил
способ изготовления	Шарнирный
цель создания	Игра
Автор(производитель)	компания MGA Entertainment

Рис. 2. Фрагмент документа Word з записами для БД. Записи №2-3.

скопіювати ці таблиці в Excel, вміло формуючи одну загальну таблицю, яка відповідає вимогам щодо реляційних баз даних. Наступним кроком є імпортування сформованої таблиці в Access. Що стосується фрагменту з табуляцією, то його треба спочатку перетворити на таблицю використавши операцію в Word, а тільки після цього виконати його копіювання в Excel.

Багато прикладів можна навести з копіюванням малюнків з документів Word на слайди Power Point. Учні повинні вміти застосовувати операції обрізки, зміни розмірів, повороту, перенесення на задній або передній план, додавання або знищення фону тощо.

Іноді данні необхідно вносити вручну, виконуючи правила введення даних різного типу. Наприклад, дати космічних подій з файлу Додаток 1.doc рис. 3 занести в електронну книгу Excel у форматі дати – дд.мм.рррр.

12 квітня 1961 року відбувся перший у світі політ людини в космос. Ось як про це говорилося в повідомленнях ТАСС: 20 лютого 1962 року США досягли навколоземної орбіти. З мису Канаверал був запущений корабель «Меркурій-6», пілотований підполковником ВМФ Джоном Гленном. Гленн пробув на орбіті тільки 4 год 55 хв, здійснивши 3 оберти до успішної посадки. Метою польоту Гленна було визначення можливості роботи людини в КК «Меркурій».

Рис. 3. Фрагмент документа Word з даними для таблиці Excel.

Таким чином перевіряються знання щодо операцій введення даних та особливостей зберігання даних у програмах Word, Excel, Access, Power Point. Задача з однієї теми надає можливість оцінити в комплексі вміння працювати з документами Office різного типу, вміння виконувати перетворення та пересилання інформації. Велику роль при виконанні завдань відіграють впевнена робота з операційною системою та швидке безпомилкове виконання файлових операцій.

Аналіз олімпіадних завдань з ІКТ дає змогу з'ясувати, які операції найчастіше зустрічаються і потребують додаткового вивчення.

■ MS Word:

- оформлення буклетів, брошур;
- створення гіперпосилань;
- створення змісту;
- розрахунки за формулами;
- використання інструменту «Форми»;
- автоматизація за допомогою макросів.

■ MS Excel:

- розв'язування задач оптимізації («Поиск решения»);
- використання функцій для роботи з датами та для роботи з текстом;
- використання функцій для вибірки та пошуку даних у масиві.

■ MS Access:

- створення таблиць та організація зв'язків між ними;
- створення запитів на вибірку;
- створення групових запитів;
- створення інтерактивних форм.

■ MS Power Point:

- створення насичених яскравих слайдів з окремих фрагментів інших файлів;
- інтерактивні анімації, які включають керуючі кнопки, гіперпосилання та тригери.

Найскладнішими для самостійного вивчення є Excel та Access. Більш всього запитань виникає у школярів стосовно завдань з математичними та логічними елементами. Учаснику олімпіади потрібні ґрунтовні знання з теорії основ інформатики, математичної логіки.

Як показує практика, переможцями олімпіад стають учні, з якими проводяться системні додаткові заняття. В ході підготовки до олімпіад вчитель розглядає типові завдання та проводить тренінг з розв'язування подібних завдань. План та методику проведення додаткових занять вчитель розробляє відповідно до особливостей групи учнів та мети занять. Послідовність матеріалу – від простого до більш складного, більше часу потрібно приділити темам Excel, Access. Тривалість занять та приміщення мають відповідати усім вимогам до занять у комп'ютерному класі.

На олімпіаді можуть виникнути непередбачені ситуації, оскільки неможливо знати напевне, якого рівня та складності будуть завдання. В процесі підготовки вчитель готує учнів до таких ситуацій. Вагому роль відіграють вироблення навичок самоосвіти, навичок вмілого користування довідковою системою, вміння експериментувати, не ординарно мислити. На власному прикладі вчитель інформатики, розглядаючи завдання разом з учнями, формує вміння використовувати один із методів розв'язування – метод «наукового тиму». Метод «наукового тиму» – це практичний експеримент, який, завдяки логічній послідовності конкретних операцій, дає змогу зробити правильні кроки у розв'язанні незнайомих завдань. Для того, щоб розв'язати задачу якої раніше не

зустрічав, треба вміти розібратися з умовою задачі, та скласти алгоритм її розв'язування. Творчий підхід до цього процесу, уява, вміння бути самостійним у виборі способу та методу щодо розв'язування задач можуть сприяти якісному результату.

Підводячи підсумки треба відмітити важливу роль вчителя інформатики в підготовці учнів к олімпіаді. Участь в олімпіаді – це випробування для школярів на зрілість знань, вмінь та навиків. Це випробування не лише їх можливостей та здібностей як учнів, а і особистих якостей, таких як сила волі, сили духу та прагнення перемоги. Підтримка вчителя в подібних змаганнях є важливим фактором як для початківців, так і для досвідчених учасників олімпіад.

Література

1. Наказ МОН молоді та спорту №976 від 15.08.2011 року "Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів у 2011/2012 навчальному році"
2. <http://informatic.org.ua/forum/>
3. <http://osvita-mk.org.ua>

Алфавітний покажчик

Б	П
Безкоровайна О.П.2	Пата О.І. 19
Д	С
Друшляк М.Г.6	Семеніхіна О.В. 6, 38
І	Слуцька І.А. 32
Іваненко Н.Е.12	Ч
К	Чечель А.І. 38
Козолуп С.О.16	Ш
	Шамшина Н.В. 44

Наукове видання

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА

Збірник наукових праць

ВИПУСК 2 (4)

Друкується в авторській редакції
Матеріали подані мовою оригіналу

Відповідальний за випуск
О.В. Семеніхіна

Комп'ютерна верстка
О.М. Удовиченко

Фізико-математичний факультет
СумДПУ імені А.С. Макаренка
вул. Роменська, 87
м. Суми, 40002
тел. (0542) 68 59 10

<http://fizmatsspu.sumy.ua>