



Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

Випуск I

Частина 2

Херсон – 2008

Зареєстровано у Вищій атестаційній комісії України постановою президії ВАК України від 8 червня 1999 №1-05/7 (бюлетень №4, 1999 р.).

Затверджено вченою радою Херсонського державного університету (протокол № 5 від 01.12.2008 р.).

Редакційна колегія:

- Барбіна Є. С.** – відповідальний редактор, професор кафедри педагогіки та психології ХДУ, доктор педагогічних наук.
- Федяєва В. Л.** – заступник відповідального редактора, проректор з наукової роботи, завідувач кафедри педагогіки та психології ХДУ, доцент, кандидат педагогічних наук.
- Кузьменко В. В.** – відповідальний секретар, доцент кафедри педагогіки та психології ХДУ, кандидат педагогічних наук.
- Андрієвський Б. М.** – професор кафедри педагогіки початкової освіти ХДУ, доктор педагогічних наук.
- Бутенко В. Г.** – професор кафедри педагогіки та психології ХДУ, член-кореспондент АПН України, доктор педагогічних наук.
- Голобородько Є. П.** – професор кафедри слов'янських мов та загального мовознавства ХДУ, член-кореспондент АПН України, доктор педагогічних наук.
- Гедвілло О. І.** – професор кафедри загальної інженерної підготовки ХДУ, кандидат педагогічних наук.
- Пентиліук М. І.** – професор кафедри українського мовознавства ХДУ, доктор педагогічних наук.
- Петухова Л. Є.** – декан факультету дошкільної та початкової освіти ХДУ, доцент, кандидат педагогічних наук.

Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 50. – Частина 2. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – 400 с.

© ХДУ, 2008

© Видавництво ХДУ

Адреса: Херсонський державний університет,
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, Україна, 73000.

ЗМІСТ

Розділ 4. Теорія і методика професійної освіти

П.С. Атаманчук, О.М. Семерня Особливості формування навчального середовища з фізики в умовах реалізації міждисциплінарних зв'язків.....	11
Є.С. Барбіна Системність і цілісність професійної підготовки майбутніх фахівців	16
О.О. Заболотська Тренінгова технологія формування комунікативної культури студентів на практичних заняттях з іноземних мов.....	19
В.В. Куліш, О.Я. Кузнецова Методика розрахунку рейтингової оцінки в курсі фізики для інженерних спеціальностей.....	25
А.В. Степанюк Особливості педагогічної взаємодії в умовах кредитно-модульної системи навчання	30
В.Д. Шарко До питання про зміст методологічного компоненту професійної підготовки вчителя.....	35
О.Г. Ярошенко, Т.С. Іваха, О.А. Цуруль Дидактична модель методичної підготовки вчителя природничих дисциплін в умовах кредитно-модульної системи навчання.....	41
О.В. Артюхова Культурологічний підхід до естетичного виховання студентів нефілологічних спеціальностей.....	47
Н.П. Бабкова-Пилипенко Особливості університетської підготовки майбутніх економістів, спрямованої на розвиток лідерських якостей.....	50
Н.М. Бистрянцева Методика роботи студента-хореографа з музичним матеріалом під час постановок концертних номерів	56
І.Т. Богданов Навчально-методичний комплекс з електротехніки (теоретичні та практичні аспекти створення)	61
А.О. Буднік Дискурс у сфері усної і писемної комунікації: лінгводидактична інтерпретація проблеми	68
О.Р. Гарбич-Мошора Особливості розуміння творчих математичних задач на різних етапах їх розв'язання студентами аграрних вузів	72

Н.Б. Голуб	
Текст як засіб спілкування: риторичний аспект.....	77
Л.А. Гончаренко	
Розвиток у вчителя міжкультурної комунікативної компетенції	82
В.Б. Григор'єва	
Проблема використання міжпредметних зв'язків при викладанні навчальних курсів геометричного циклу	86
Р.О. Гришкова	
Принципи формування іншомовної соціокультурної компетенції студентів нефілологічних спеціальностей	90
А.О. Губанова	
Якісний підхід до вивчення теми: “Побудова зображень в лінзах”	96
Н.О. Гунько	
Удосконалення методичної підготовки в галузі вокального навчання як умова професійної компетентності майбутнього педагога-музиканта	100
І.В. Довженко	
Мовні особливості професійного спілкування студентів освітніх закладів сфери обслуговування.....	103
І.П. Дроздова	
Розвиток креативності як необхідної якості особистості професіонала у процесі навчання студентів ВНЗ засобами українського мовлення.....	108
Т.П. Запорожець	
Взаємозв'язок емпатії та сприйняття мистецтва.....	113
Л.Ю. Збаравська	
Впровадження в навчальний процес з фізики професійно спрямованих задач для студентів аграрно-технічних навчальних закладів	116
М.В. Золочевська	
Особливості організації самостійної дослідницької діяльності студентів у педагогічному ВНЗ.....	120
О.А. Зуброва	
Система діагностики професійних особистісних якостей майбутнього вчителя іноземної мови	125
Л.В. Кавурко	
Використання математичного моделювання при вивченні фізики у ВНЗ в умовах кредитно-модульної системи навчання.....	130
О.О. Кайдановська	
Методичні аспекти естетичної оцінки творів мистецтва	136
В.В. Корнєщук	
Експериментальне дослідження структури професійної надійності спеціалістів соціономічної сфери.....	144

І.В. Коробова	
Реалізація принципу наступності у процесі підготовки вчителів фізики в умовах неперервної освіти.....	150
Л.В. Косачова	
Особливості організації навчальної діяльності студентів в умовах особистісно орієнтованого підходу	154
О.М. Кравчук	
Актуалізація поняття тексту як основного об'єкта лінгвістичного аналізу	159
С.Г. Кузьменков	
Методологічні засади проектування освітнього середовища з астрономії у вищих педагогічних навчальних закладах	163
Л.О. Кулик	
Реферативна діяльність як форма розвитку дивергентного мислення студентів при вивченні фізики	168
А.С. Кушнірук, А.Л. Іщенко	
Критичне мислення: прийоми та способи його формування.....	172
Л.І. Лимаренко	
До питання про навчально-виховний процес у студентському театрі.....	178
І.Г. Матросова	
Технологічна компетенція як педагогічна категорія	181
С.М. Меньяйлов, І.А. Сліпухіна, І.С. Чернецький	
Модернізація навчального середовища з метою сприяння самостійній пізнавальній діяльності із фізики	187
Н.Й. Міщук	
Антропологічні аспекти індивідуального стилю професійної діяльності майбутнього вчителя біології.....	190
В.Л. Мозговий	
Показники готовності до педагогічної діяльності майбутніх інженерів-педагогів аграрного профілю	198
М.О. Мясковська	
Тестова перевірка якості навчання студентів з молекулярної фізики	202
І.П. Наливайко	
Фахова підготовка дизайнерів у коледжі Констфек (Стокгольм, Швеція)	209
Н.М. Остапенко	
Організаційно-технологічні умови предметно-методичного проектування у контексті реалізації компетентнісного підходу на заняттях	216
Д.О. Пільгуй	
Розвиток у студентів практичних навичок роботи з дитячим хором колективом (із досвіду роботи).....	220

Н.М. Петрова	
Інтелектуально-насичене освітнє середовище як умова формування інтелектуальної культури майбутнього вчителя	223
О.А. Попова	
Текстова основа роботи над українським граматично правильним мовленням майбутніх педагогів гуманітарних спеціальностей	228
М.М. Починкова	
Принципи побудови дистанційного курсу “Практикум з української мови”	231
Л.Л. Рикова	
Технології впровадження моделей у навчальний процес при вивченні дисциплін природничого та математичного циклів	235
Ж.О. Рудницька	
Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів у формуванні освітнього середовища.....	240
С.О. Семеріков	
Фундаментальність як основа університетської освіти.....	245
К.М. Сергєєва	
Особливості побудови професіограми магістрів-піаністів	248
Л.В. Сергієнко	
Дидактичні можливості художніх дискурсів у формуванні комунікативної компетенції студентів.....	252
Л.А. Сидорчук	
Роль ергономічних технологій у забезпеченні професійної працездатності людини	255
С.М. Скворцов, І.С. Палачаніна	
Деякі аспекти організації і контролю самостійної роботи студентів в умовах тривалих практик	261
О.О. Смірнова	
Декоративно-прикладне мистецтво як фактор формування художньо-педагогічної компетентності майбутніх учителів образотворчого мистецтва	265
Є.П. Соколов	
Виклад теми “Рух зі зв’язками” для слухачів факультету довузівської підготовки.....	270
Н.В. Стучинська	
Природничо-математична підготовка майбутніх лікарів та фармацевтів у контексті вимог Болонської конвенції	277
О.І. Теплицький	
Об’єктно-орієнтоване моделювання в системі фундаменталізації підготовки майбутнього вчителя інформатики.....	285
В.Р. Тимофєєва, О.В. Харченко	
Диференційований підхід до організації та змісту підвищення кваліфікації педагогів	288

А.В. Ткаченко	
Роль самостійної роботи в активізації пізнавальної діяльності студентів	291
С.В. Хмельковська	
Можливості автентичних текстів у формуванні професійних здібностей майбутніх учителів іноземних мов	295
А.М. Цюпа, О.В. Матвійчук	
Реалізація принципу наступності навчання фізики під час лабораторного практикуму ...	299
Т.Б. Шандріна	
Формування професійної майстерності майбутніх концертмейстерів	304
Н.В. Шульга	
Принцип інтегративності як основа здійснення міжпредметних зв'язків у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін у контексті вимог Болонської угоди ...	308

Розділ 5. Соціальна педагогіка

Р.П. Карпюк	
Психолого-педагогічні засади адаптації до соціокультурного простору осіб з обмеженими можливостями засобами адаптивної фізичної культури	316
М.П. Пантюк	
Завдання соціального виховання у контексті підготовки майбутнього вчителя (історичний аспект)	320

Розділ 6. Сучасні педагогічні технології

О.А. Коновал, А.В. Касперський, Г.П. Половина	
Моделювання зворотної хвилі в ізотропному лівому середовищі	329
О.М. Пустовий, В.П. Сергієнко	
Нанотехнології у загальному курсі фізики вищої школи.....	336
С.П. Гвоздій	
Удосконалення методики викладання дисципліни “Безпека життєдіяльності” через тренінгові технології.....	339
Т.П. Гончар	
Вивчення проблем антропогенезу студентами вищих педагогічних навчальних закладів із використанням нових інформаційних технологій.....	344
Н.В. Житеньова	
Комп'ютерна підтримка як різновид педагогічної підтримки.....	348
В.Ф. Заболотний, Н.А. Мислицька, А.І. Міночкін, Б.А. Сусь	
Форми представлення демонстрацій в умовах використання електронних засобів навчання	351

О.Г. Кисла	
Інтерактивні методи формування системних знань з хімії технологів харчового виробництва ВНЗ I-II рівнів акредитації	355
О.І. Малявко	
Модульна технологія навчання.....	358
В.В. Неліпович	
Комп'ютерне моделювання для вивчення властивостей рідких кристалів.....	361
Н.А. Оксень	
Формування медіакомпетентності студентів педагогічних ВНЗ на основі автентичних фільмів.....	366
Ю.І. Олійник	
Вплив комп'ютерних технологій на процес формування творчої особистості студентів мистецьких спеціальностей.....	369
Л.М. Титаренко	
Ділова гра – інтерактивний метод формування екологічної компетентності студентів....	375
Н.А. Фоломєєва	
Інноваційна технологія виховання особистості засобами естрадного вокального мистецтва	379
М.І. Шерман	
Система комп'ютерно-інформаційної підготовки майбутніх слідчих як чинник формування специфічного інформаційно-освітнього середовища ВНЗ МВС України.....	383
С.В. Шокалюк	
Програмна підтримка дистанційного навчання розділу “Прикладне програмне забезпечення навчального призначення” шкільного курсу інформатики	387
О.М. Яремчук	
Електронне тестування як форма підсумкового контролю знань учнів середніх шкіл	390

6. Хуторской А.В. Методика личностно ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: Пособие для учителя / А.В. Хуторской. – М.: Владос, 2005. – 383 с.
7. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов / А.В. Хуторской. – С-Пб.: Питер, 2001. – 544 с.
8. Шерман М.І. Зміст і структура комп'ютерно-інформаційної компетентності майбутнього слідчого / Шерман М.І. // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2007. – Вип. 51. – С. 50–56.
9. Шерман М.І. Компоненти системи комп'ютерно-інформаційної підготовки слідчих у вищих навчальних закладах МВС України / М.І. Шерман // Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – №3(10). – 2005. – С. 311–318.
10. Шерман М.І. Модель системи комп'ютерно-інформаційної підготовки майбутніх слідчих / М.І. Шерман // Південноукраїнський правничий часопис. – Одеса: Одеський юридичний інститут ХНУВС, 2007, №1. – С. 243–247.

УДК 372.800.2

С.В. Шокалюк

ПРОГРАМНА ПІДТРИМКА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ РОЗДІЛУ “ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ” ШКІЛЬНОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ

Стаття присвячена організації дистанційного навчання учнів інформаційним технологіям математичного призначення на платформі MOODLE засобами середовища математичних обчислень SAGE.

The article is devoted to organization distance learning education of students to mathematical information technologies with MOODLE by facilities of environment of mathematical calculations SAGE.

Постановка проблеми. Сучасне інформаційне суспільство вимагає від кожної особистості уміння постійно вчитися протягом усього свого життя, бути конкурентоспроможним, високо кваліфікованим та професійно компетентним. На думку педагогів, відповідні загальнонавчальні уміння повинні закладатися під час навчання у школі [1]. На сьогодні, провідними у підготовці учнів до навчання протягом усього життя (LLL – Life Long Learnang) є дистанційні технології навчання, поєднані з технологіями традиційного навчання.

Завдяки експериментальним дослідженням В.М. Кухаренка [2], Є. М. Смирнової-Трибульської [4], В.В. Стащенко [5] та ін., сьогодні вже можна говорити про існування дистанційного навчання у загальноосвітніх закладах, яке поки що перебуває на етапі свого становлення.

Зважаючи на перспективність дистанційної форми навчання у формуванні особистості учня, *основною метою дослідження* поставимо огляд інформаційних технологій дистанційного навчання школярів, зокрема для вивчення прикладних математичних програм.

Основна частина. Одним із найголовніших чинників успішного впровадження дистанційного навчання у навчальний заклад є правильний вибір телекомунікаційного інформаційно-навчального середовища, на основі якого навчання буде здійснюватися дистанційно. Останнім часом популярності набувають Open Source програмні засоби, не виключенням є і платформи дистанційного навчання. Так, найпоширенішою системою дистанційного навчання на сьогодні є MOODLE.

Платформа MOODLE найбільш відповідає вимогам до використання систем дистанційного навчання в умовах навчального закладу [4:333] тому, що вона:

- безкоштовна, з відкритим дистрибутивом;
- нескладна в обслуговуванні, керуванні та використанні, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- підтримує більше 40-а мов світу;
- невимоглива до апаратної складової інформаційної системи та не прив'язана до певної операційної системи і веб-браузера;
- дозволяє помістити до змістової частини курсу інформаційно-освітні ресурси у будь-яких цифрових форматах;
- включає різноманітні елементи, які підтримують подання навчальних ресурсів курсу та засвоєння знань учнями (урок, ресурси, каталоги, глосарій, посилання та ін.);
- має інструментарій для автоматизованого оцінювання результатів навчання за курсом;
- накопичує статистику навчальної діяльності учнів за курсом (активність, час, витрачений на ознайомлення з окремим ресурсом або на весь курс конкретним учнем та всієї групи, звіти);
- забезпечує взаємодію учасників навчального процесу на всіх рівнях у синхронному та асинхронному режимах такими засобами комунікації: електронна пошта, чат, форум, дошка новин, програми-комунікатори (Skype, NetMeeting, ICQ та ін.), внутрішня система обміну повідомленнями, Wiki.

Окрім того, система MOODLE визнана у світовому співтоваристві (zareestrovano більше 100 MOODLE веб-сайтів і 3,5 млн. користувачів, розроблено понад 300 тисяч дистанційних курсів) і має інтенсивну програмну й технічну підтримку з боку світового співтовариства, включаючи консультативні Інтернет-форуми.

Визначення з платформи – це першочергове завдання впровадження дистанційного навчання незалежно від тематики курсів, які будуть в ній розроблятися. Так, організація вивчення розділу “Прикладне програмне забезпечення навчального призначення” вимагає добору відповідного програмного забезпечення.

Навчальні учнівські дослідження (в рамках МАН, гурткової та факультативної роботи), найпоширеніші в старших класах навчальних закладів нового типу, вимагають здійснення математичних розрахунків. Взявши цей факт до уваги, було прийнято рішення при вивченні зазначеного розділу зосередити увагу учнів на інформаційних технологіях *математичного* призначення.

У результаті, навчальним середовищем для вивчення інформаційних технологій математичного призначення за дистанційною формою було обрано найновіше програмне забезпечення для проведення алгебраїчних та геометричних експериментів – інтегратор SAGE.

SAGE (Software for Algebra and Geometry Experimentation) – це безкоштовне вільно поширюване середовище математичних обчислень, для виконання символічних, алгебраїчних та чисельних розрахунків, інтерфейс якого написаний потужною і досить популярною мовою програмування Python. SAGE об'єднав можливості популярних вільно поширюваних програм і бібліотек з математики, таких як PARI, GAP, Singular, Maxima, SymPy, GMP, NTL, Numpy, Matplotlib та багато інших.

Програма SAGE може бути використана для вивчення елементарної математики, вищої та прикладної математики, у тому числі алгебри, геометрії, математичного аналізу, теорії чисел, теорії груп, криптографії, чисельних методів, комбінаторики, теорії графів, лінійної алгебри, теорії кодування, методів оптимізації та багато інших розділів математики.

Перша версія програми SAGE 1.0 з'явилася у лютому 2006 року, друга версія програми – SAGE 2.0 – датується жовтнем того ж року, останньою на сьогодні є версія SAGE v3.1.1. За 3,5 роки було здійснено більше 100 удосконалень можливостей програми.

Проектом зі створення та удосконалення програми керує професор Вашингтонського університету Вільям Штейн. Кінцевою метою проектної групи є створення відкритого

програмного забезпечення високої якості, як гідну альтернативу ліцензійним програмним засобам, таким як Magma, Maple, Mathematica чи MatLab.

SAGE має два інтерфейси – графічний веб-інтерфейс (notebook) та інтерфейс командного рядка. Графічний інтерфейс програми SAGE (Рис. 1) отримав назву *notebook*, так як являє собою віртуальну імітацію записника, який математики традиційно використовують для виконання математичних розрахунків.

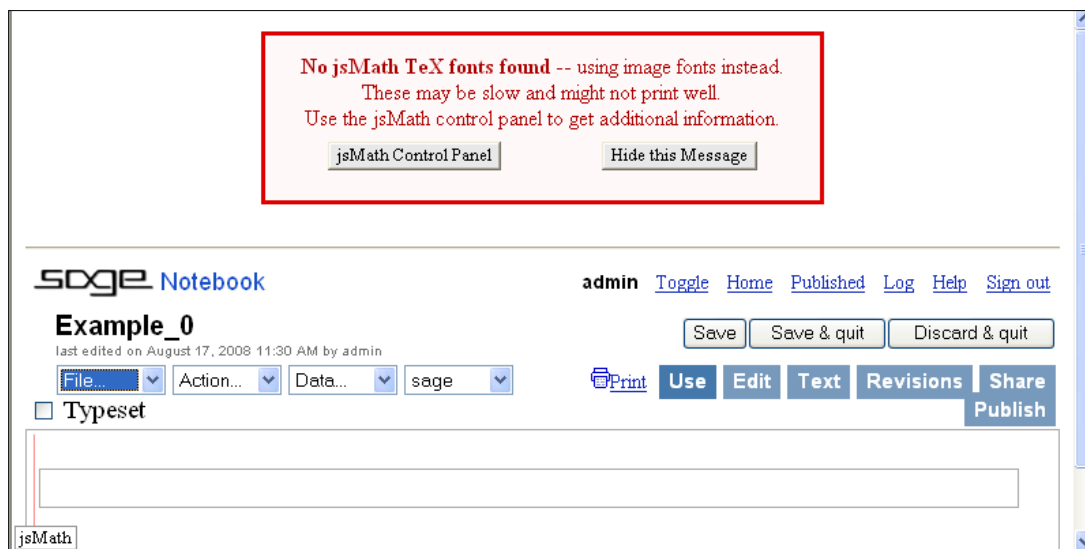


Рис. 1. Інтерфейс notebook програми SAGE.

Наявність веб-інтерфейсу, безкоштовність та відкритість середовища математичних обчислень SAGE – це основні, але не єдині переваги програми у порівнянні з популярними системами комп’ютерної математики. Слід додати такі можливості SAGE:

- невимогливий до апаратної складової обчислювальної системи;
- індиферентний до використовуваного браузера;
- для організації роботи у мережі достатньо встановити SAGE на сервері;
- підтримує інтерфейси ліцензійних систем комп’ютерної математики таких, як Maple, Magma, Mathematica і Matlab;
- представлення математичних виразів природною мовою (результатів обчислень) не вимагає встановлення спеціального програмного забезпечення – достатньо дозавантажити математичні шрифти;
- потужний інструментарій для побудови статичних та динамічних графічних зображень (на площині та у просторі);
- допускає публікацію робочих листів (worksheets) записника (notebook) у мережі Internet;
- підтримує технологію Wiki.

Враховуючи такі можливості SAGE, як наявність веб-інтерфейсу та підтримку технології Wiki, дана програма і була обрана в якості інструментального засобу для організації експериментального дистанційного навчання розділу “Інформаційні технології навчального призначення” учнями старших класів СШ №130 м. Кривого Рогу.

Формування первинних навичок проведення математичних експериментів у новому програмному середовищі SAGE з англomовним інтерфейсом було покладено в основу завдань дистанційного курсу “SAGE: легкий старт”. До змістовної частини курсу були включені питання з виконання основних операцій з робочими листами записника (Worksheets), способів отримання довідкової інформації, а також завдання, які ілюстрували можливості SAGE для виконання елементарних математичних розрахунків (у тому числі і символічних), основних операцій з виразами, розв’язання рівнянь та їх систем, а також

прикладі побудови графічних зображень. Підбір завдань був виконаний з урахуванням змісту шкільного курсу математики, засвоєний учнями на той час.

Висновки:

1. Враховуючи фінансові та технічні можливості загальноосвітніх закладів, доцільним є впровадження дистанційного навчання на якісній безкоштовній платформі, якою є MOODLE.

2. Дослідження з математики доцільно організувати таким чином, щоб проведення та презентація учнівських математичних досліджень були виконані у єдиному динамічному мережному навчальному Web-середовищі. Такі можливості надає безкоштовна програма SAGE, яка у 2007 році на міжнародних змаганнях була визнана найкращим програмним засобом з відкритим кодом у категорії “Наукове програмне забезпечення”.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Кондратенко С.В. Формування загальнонавчальних умінь ліцеїстів під час вивчення математики // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Зб. наук. праць. Випуск 3: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2003. – Т.1: Теорія та методика навчання математики. – С. 123-126.
2. Кухаренко В.М. Експеримент “Дистанційне навчання для середньої школи” // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2007. – №5. – С. 28-31.
3. Матвієнко Ю.С. Використання нових мережних технологій Інтернет в реалізації особистісно орієнтованих освітніх засобів дистанційного навчання // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Зб. наук. праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2008. – Т.3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 29-31.
4. Смирнова-Трибульська Е.Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения. Монография. – Херсон: Айлант, 2007. – 704 с.
5. Сташенко В. Використання технології дистанційного навчання у школі // Інформатика та інформаційні технології у навчальних закладах. – 2007. – №6. – С. 58-60.
6. Stein, W. Sage Tutorial: www.sagemath.org. – CreateSpace, 2008. – 100 p.

УДК 371.315:53

О.М. Яремчук

ЕЛЕКТРОННЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ СЕРЕДНІХ ШКІЛ

У статті розглянуто питання про використання електронного тестування як ефективної форми контролю та корекції знань учнів середніх шкіл.

In the article a question is considered about the use of the electronic testing as effective form of control and correction of knowledges of students of secondary schools.

Розвиток сучасного суспільства, глобальні соціально-економічні та науково-технічні процеси, що в ньому відбуваються, активізують застосування інноваційних підходів до процесу навчання та гармонійно доповнюють традиційні. В останні роки інтерес до даної проблеми набув великої значущості, що пов’язано з впровадженням нових інформаційних технологій у навчальний процес.

У роботах Анциферова Л.І., Бугайова О.І., Головка М.В., Калапуши Л.Р., Мартинюка О.С., Машбіця І.Ю., Триуса Ю.В. [1; 3; 4; 7] зазначено, що використання комп’ютера позитивно впливає на ефективність отримання знань та застосування їх на практиці. Дослідження в галузі нових інформаційних технологій навчання тривають у кількох напрямках – дидактичні проблеми (І.В.Роберт [6]., Т.О.Сергеева та інші), психолого-педагогічні основи комп’ютерного навчання (І.Ю.Машбіць [5]) та проблеми підготовки