

УДК 004.85:512:371.333

ІНТЕГРОВАНІЙ ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ “АЛГЕБРА, 7 КЛАС”**Шишко Л.С., Черненко І.Є.****Херсонський державний університет**

Програмний засіб „Алгебра, 7 клас” для загальноосвітніх навчальних закладів було створено для комп’ютерної підтримки уроків алгебри у 7 класі загальноосвітньої школи. В даній статті надаються відомості про його призначення та основні характеристики.

The software “Algebra, 7 classes” was created for computer support of lessons of algebra in 7 class of general school. In this article the items of information on its purpose and basic descriptions are resulted.

Сучасний етап інформатизації освіти потребує комп’ютерно-орієнтованих систем навчання для підвищення ефективності уроку математики.

Комп’ютерна підтримка сучасного уроку математики відкриває нові можливості для удосконалення навчання математики, перспективи щодо оновлення методичної роботи вчителя математики, диференціації навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей учнів, збільшення ваги самостійної навчальної діяльності дослідницького характеру, розкриття творчого потенціалу учнів.

Використання новітніх сучасних технологій повинно стати потужним засобом для створення умов підвищення якості знань з математики. Для ефективного використання комп’ютера на уроках математики вчителю-предметнику необхідно мати відповідне програмне забезпечення. Відомі математичні системи в основному підтримують професійну математичну діяльність. Існуючі педагогічні програмні засоби (ППЗ) з математики у більшості своїй допомагають більш ефективно вивчати теоретичний та практичний матеріал, але не дають можливості учням самостійно засвоїти хід розв’язання математичних вправ та задач.

Тому особливе місце у підтримці уроку математики має таке програмне забезпечення, яке підтримує не тільки теоретичну, а й практичну частину курсу математики, дає можливість моделювати хід розв’язування математичної задачі.

Концепція таких педагогічно-орієнтованих систем підтримки практичної діяльності під час вивчення математики викладена в [1-3].

Реалізацією даної концепції займається лабораторія з розробки та впровадження педагогічних програмних засобів науково-дослідного інституту інформаційних технологій Херсонського державного університету. За час роботи лабораторії створено такі педагогічно-орієнтовані системи підтримки практичної діяльності для вивчення шкільної алгебри: програмний засіб (ПЗ) “Бібліотека електронних наочностей „Алгебра 7-9 клас” для загальноосвітніх навчальних закладів” (скорочено „БН Алгебра 7-9”), “Програмно-методичний комплекс Терм VII підтримки практичної навчальної математичної діяльності” (скорочено ПМК Терм VII), які успішно використовуються вчителями математики середніх навчальних закладів України для підвищення успішності знань з математики.

Основне призначення системи Терм – комп’ютерна підтримка практичних занять з математики та самостійної роботи учня під час вивчення теоретичного та практичного матеріалу. ПМК Терм VII може використовуватися вчителем на уроці у процесі пояснення методів розв’язування алгебраїчних задач, для проведення самостійних і контрольних робіт, а також для перевірки практичних умінь учнів та вироблення ними навичок алгебраїчних перетворень [4-6].

Основним призначенням програмного засобу „БН Алгебра 7-9” є використання на уроках алгебри у 7-9 класах загальноосвітньої школи або в процесі самостійного вивчення

учнями навчального матеріалу для формування відповідних теоретичних знань та практичних умінь у якості наочностей.

БН «Алгебра 7-9» може використовуватися у 2-х варіантах: мережевому варіанті та локальному варіанті. Робота у мережевому варіанті дає можливість учителю використовувати ПЗ у процесі викладання нового матеріалу на уроці, учню використовувати ПЗ для засвоєння навчального матеріалу вдома при самостійному вивченні цього матеріалу, а також використовувати як конспект теоретичного матеріалу уроку при виконанні практичних завдань на уроці або вдома [7].

В БН «Алгебра 7-9» було удосконалено основні програмні модулі ТерМ Графіки, створено додаткові модулі Опорні конспекти, Алгебраїчні задачі, Графічні побудови, Уроки, Калькулятор, а також створено модулі для мережевої роботи. Але в БН «Алгебра 7-9» відсутні модулі Підручник, Задачник, Розв'язувач.

Логічним продовженням роботи колективу розробників лабораторії з розробки та впровадження педагогічних програмних засобів науково-дослідного інституту інформаційних технологій ХДУ в цьому напрямку є створення універсальної педагогічно-орієнтованої системи підтримки практичної діяльності під час вивчення шкільної алгебри, яка буде включати в себе кращі якості обох розглянутих систем та ефективно використовуватися на всіх етапах навчального процесу.

Основною задачею колективу розробників є створення нового ПЗ «Алгебра, 7 клас» на базі ПЗ «БН Алгебра 7-9» шляхом інтеграції до цього ПЗ програмних модулів ПЗ «Терм 7-9».

Наведемо опис функціональності мережевого варіанту нової системи ПЗ «Алгебра, 7 клас».

Мережевий варіант ПЗ «Алгебра, 7 клас» у своєму складі містить робоче місце учителя та робоче місце учня.

Робоче місце учителя містить наступні програмні модулі (ПМ):

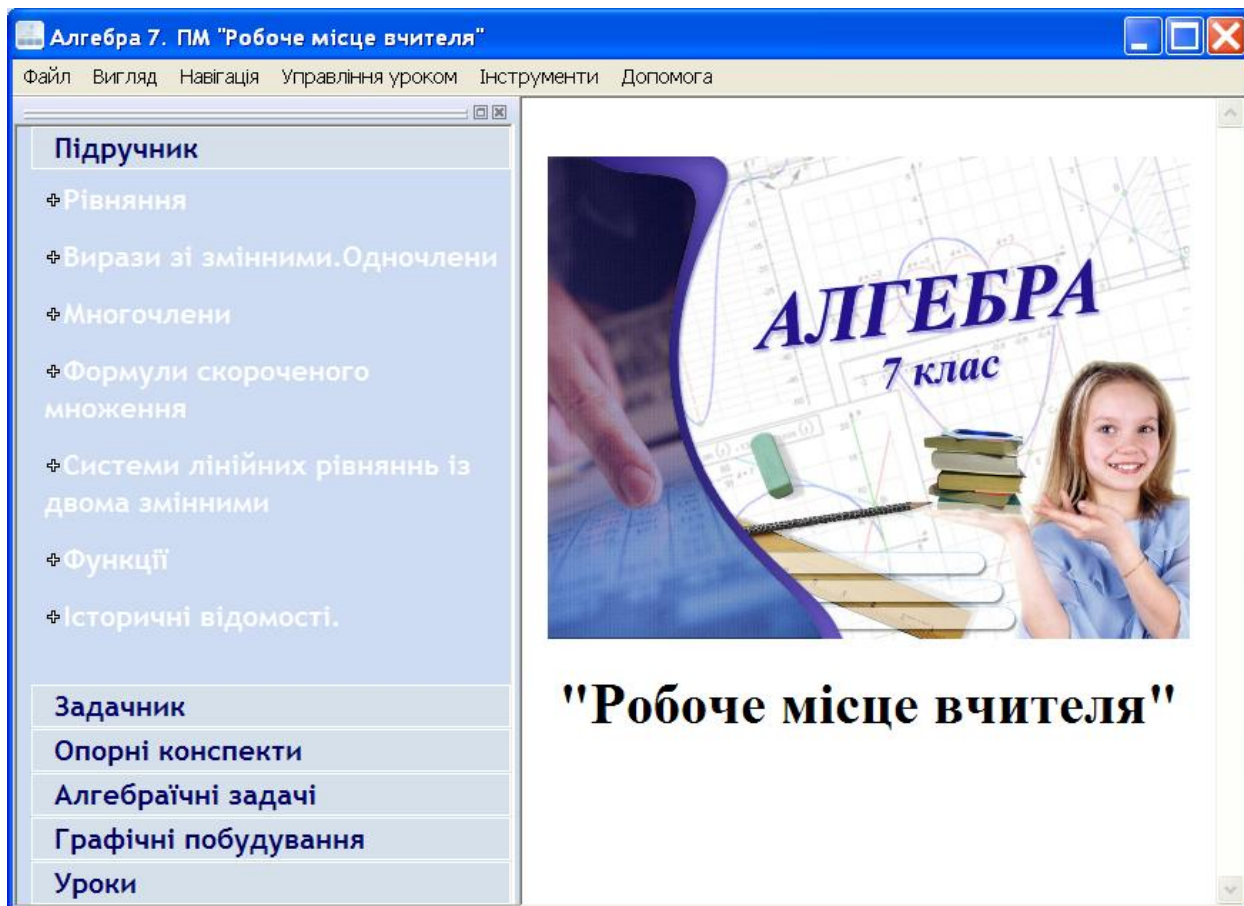
1. ПМ «Підручник».
2. ПМ «Задачник».
3. ПМ «Опорні конспекти».
4. ПМ «Конструктор уроку».
5. ПМ «Графіки».
6. ПМ «Середовище розв'язання».
7. ПМ «Розв'язувач».
8. ПМ «Контроль знань».

Робоче місце учня містить такі програмні модулі:

1. ПМ «Урок алгебри».
2. ПМ «Графіки».
3. ПМ «Середовище розв'язання».
4. ПМ «Розв'язувач».
5. ПМ «Робочі зошити».

Функціональність перерахованих модулів як складових частин систем ПЗ «БН Алгебра 7-9» та ПЗ «Терм 7-9» описано в [4-8].

У ПЗ «Алгебра, 7 клас» інтерфейс ПМ «Конструктор уроку» адаптовано до нового інтерфейсу шляхом видалення засобів, які переключають класи навчання та додавання команд, що відкривають ПМ «Навчальний посібник», ПМ «Задачник», ПМ «Довідник».



У новому ПЗ “Алгебра, 7 клас” інтерфейс ПМ “Бібліотека електронних наочностей” розширено засобами створення, розсилки, збирання та перевірки практичних завдань у робочих зошитах учнів.

У новій версії ПМ “Розв’язувач” реалізовано функцію збереження задач на жорсткому диску.

У Довіднику розширено функцію *Як це зробити* шляхом створення відеороликів із звуковим супроводженням, які демонструють спосіб виконання кожного розв’язання.

Розширено зміст та функціональність ПМ “Задачник”, для кожної текстової задачі створено анімаційний ролик, який має демонструвати сюжет задачі з метою полегшення сприяння учнем змісту задачі.

Адаптувати функціональність ПМ “Графіки” ПЗ “БН Алгебра” до програми 7-го класу з алгебри.

У ПМ “Навчальний посібник” розширено кількість вправ, розділ Історичні відомості проілюстровано фотографіями видатних алгебраїстів, прізвиська яких зустрічаються у тексті.

ПМ “Навчальний посібник” та ПМ “Задачник” розширено розділом «Функції» у відповідності до чинної навчальної програми з математики для загальноосвітніх навчальних закладів (12-річна школа), затвердженої МОН України.

Робочі зошити учнів персоналізовано. Вони зберігаються як на робочому місці учня, так і на робочому місці учителя. На робочому місці учня зберігаються ті робочі зошити, якими бажає користуватися учень. На робочому місці учня зберігаються ті робочі зошити, які містять контрольні завдання (як уже розв’язані, так і підготовлені вчителем для розв’язування).

Свої робочі зошити на своєму комп’ютері учень редагує за допомогою набору команд редагування файлів. Свої зошити на комп’ютері вчителя учень може тільки відкрити для перегляду та закрити.

ЛІТЕРАТУРА

1. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А. Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. – №2(20). – С. 17-21.
2. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А. Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. – №3(21). – С. 23-26.
3. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А. Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. – №4(22). – С. 24-28.
4. Львов М.С. Концепція програмної системи підтримки математичної діяльності. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. Вип. 7 / К.:НПУ ім. М.П.Драгоманова. – 2003. – С.36-48.
5. Львов М.С. Терм VII – шкільна система комп'ютерної алгебри // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №7. – С. 27-30.
6. Львов М.С. Шкільна система комп'ютерної алгебри ТерМ 7-9. Принципи побудови та особливості використання. Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова, серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. Драгоманова. – 2005. – №3(10). – С. 160-168.
7. Крекнін В.А. Методичні особливості використання середовища розв'язування (СРЗ) у програмно-методичному комплексі (ПМК) ”TERM”. Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова, серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. Драгоманова. – 2005. – №3(10). – С. 111-119.
8. Крекнін В.А.. Методичні аспекти використання ПМ “Графіки” у програмному засобі “БН Алгебра 7-9”. Географічні інформаційні системи в аграрних університетах (GISAU). Матеріали 2-ої Міжнародної науково-методичної конференції: Зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2007. – С. 195-203.