

діяльності на заняттях і у позааудиторний час (самостійна робота з виконання завдань лабораторно-практичних робіт і практикумів, курсових і навчально-дослідницьких робіт і ін.). При цьому використання приписів для вирішення навчальних і дослідницьких завдань є актуальним. Найпростішими формами таких приписів, що використовуються у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання є інструкційні та технологічні карти.

На етапі вдосконалення вмінь дослідницької діяльності, згідно підходу Н. Недодатко [3], організуються пізнавальна діяльність за допомогою дослідницьких завдань різної складності, які залежно від змісту навчального матеріалу можуть бути теоретичними, емпіричними, практичними чи змішаними. В умовах ВНЗ такий процес теж прийнятний, проте завдання будуть суттєво різнитися. Таким чином, реалізація методики формування дослідницьких умінь студентів передбачає розробку сукупності навчально-дослідницьких завдань, вирішення яких потребує використання різних методів дослідження.

Усі предмети навчального плану підготовки майбутніх учителів трудового навчання і технологій можна умовно об'єднати у дві групи:

□ предмети, зміст яких орієнтовано безпосередньо на формування вмінь і навичок дослідницької діяльності;

□ предмети, в процесі вивчення яких формування дослідницьких умінь здійснюється опосередковано, шляхом реалізації завдань для самостійної роботи, у першу чергу, дослідницьких.

До першої групи можна віднести такі навчальні предмети як «Основи наукових досліджень», «Організація дослідницької діяльності». Цей перелік можна доповнити й кусом «Педагогіка», один з розділів якого орієнтований на засвоєння методів педагогічного дослідження.

До другої групи відносяться інші предмети навчального плану підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр». Це твердження ґрунтується на тому, що засвоєння кожного навчального предмету, незалежно від його змісту, передбачає виконання дослідницьких завдань, у тому числі й завдань модуля ІНДЗ (індивідуальних навчально-дослідницьких завдань).

Висновки. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів трудового навчання і технологій здійснюється у три етапи (початковий, етап формування дослідницьких умінь, етап удосконалення дослідницьких умінь) і базується на залученні студентів до виконання різнорівневих завдань дослідницького характеру на заняттях і у позааудиторний час.

ЛІТЕРАТУРА

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / укл. і гол. ред. В. Г. Бусел. – К. ; Ірпінь : Перун, 2003. – 1440 с.
2. Кулик Є. В. Підготовка майбутніх вчителів до дослідницької діяльності : монографія / Є. В. Кулик. – К. ; Дрогобич : Коло, 2004. – 384 с.
3. Недодатко Н. Г. Формування навчально-дослідницьких умінь старшокласників : дис. канд. пед. наук : 13.00.09 – теорія навчання / Н. Г. Недодатко ; Криворізький держ. пед. ун-т. – Кривий Ріг, 2000. – 232 с.
4. Овчинникова М. В. Дослідницькі вміння вчителів математики у системі професійної підготовки. – Режим доступу: http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n1_2010_st_13/
5. Паламарчук В. Ф. Як виростити інтелектуала / В. Ф. Паламарчук. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2000. – 152 с.
6. Шейко В. М. Організація науково-дослідницької діяльності : підручник / Шейко В. М., Кушнарченко Н. М. – К. : Знання, 2006. – 307 с.

Барладин В.

Науковий керівник – асист. Сіткара Т. В.

ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ «ALGOSTUDY»

Актуальність проблеми. У Національній доктрині розвитку освіти України визначено головну мету безперервного освітнього процесу – забезпечення умов для творчої самореалізації кожного громадянина, формування інтелектуального та духовного потенціалу особистості як найвищої цінності нації. Важливим напрямом досягнення поставленої мети є оновлення змісту навчально-виховного процесу, пошук та розроблення сучасних форм і методів формування і розвитку у майбутніх молодших спеціалістів спеціальності «Комп'ютерна інженерія» алгоритмічного мислення.

Оскільки алгоритмічне мислення є важливим складником інтелектуального розвитку людини, то формування мислення учнів у всіх аспектах, розвиток їхнього інтелекту належить до пріоритетних дидактичних завдань загальної середньої освіти загалом та профільного навчання, зокрема. Саме інформатика має серед навчальних предметів найбільший потенціал для розвитку алгоритмічних умінь як продуктивного вияву сформованості й дієвості алгоритмічного мислення.

Характеризуючи інформаційні системи навчання з інформатики, які сьогодні представлені на ринку ІТ-технологій, потрібно акцентувати увагу на наявність значної кількості таких програм.

Викладачі часто ідуть шляхом створення власних навчальних середовищ, які могли б реалізувати поставлені освітні завдання. Саме тому питання розробки та наповнення навчального предмету «Інформатика» якісними інформаційними системами навчання для розвитку в студентів алгоритмічного мислення є актуальним.

Метою роботи є розробка інформаційної системи розвитку алгоритмічного мислення «AlgoStudy» у молодших спеціалістів спеціальності «Комп'ютерна інженерія».

Поняття алгоритмічного стилю мислення на сьогодні широко використовується в процесі освітньої діяльності. Зокрема, у дослідженні О. Копаєва воно визначається як система мисленневих способів дій, прийомів, методів та відповідних їм мисленневих стратегій, що спрямовані на розв'язування як теоретичних, так і практичних задач, і результатом яких є алгоритми як специфічні продукти людської діяльності. Поза сумнівом, алгоритмічне мислення складає важливу частину інтелектуальної діяльності людини із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Розділ «Основи алгоритмізації та програмування» (ОАП) займає особливе місце в сучасних програмах із дисципліни «Інформатика». Якщо інші її розділи надають знання, формують уміння й навички користувача сучасних інформаційних технологій, то основна мета вивчення цього розділу – формування алгоритмічної культури студента, розвиток алгоритмічного мислення, початкових знань, умінь, навичок фахівця в галузі комп'ютерної інженерії.

Проте алгоритмічний підхід важливий не тільки в навчанні алгоритміки чи програмування, а є одним з головних у навчанні інформатики взагалі. Алгоритмічний стиль мислення є необхідною базою для засвоєння студентами елементів програмування і технологічних компонентів інформатики.

Основними інструментами навчання на уроках інформатики є різного виду педагогічні програмні засоби, програмно-методичні комплекси та середовища, що дозволяють підвищити рівень навчання і сприяють кращому розумовому розвитку студентів.

У процесі вивчення інформатики в професійних коледжах основні завдання курсу значно розширюються та доповнюються, що обумовлено необхідністю виявлення та розвитку в студентів логічних здібностей, підготовки їх до участі в інтелектуальних змаганнях та наукових дискусіях, формування в них стійкого інтересу до інформатики і пов'язаної з нею професійної діяльності, підготовки до навчання у вищих навчальних закладах.

У нашому випадку розглядається такий етап оволодіння основами інформатики, як профільний курс вивчення інформатики, який розрахований на викладання у професійних коледжах. Він забезпечує значне розширення і поглиблення навчального матеріалу програм рівня стандарту та академічного рівня. А саме, програма містить весь тематичний матеріал, який увійшов до програм рівня стандарту та академічного рівня у вигляді окремих тем, що відповідають таким же темам зазначених програм, або ж підтем, що змістовно їх поглинають.

У процесі вивчення інформатики основні завдання курсу «Основи алгоритмізації та об'єктно-орієнтованого програмування» мають на меті виявлення та розвиток в студентів логічних здібностей, підготовки їх до участі в інтелектуальних змаганнях і наукових дискусіях, формування в них стійкого інтересу до алгоритмізації і пов'язаної з нею професійної діяльності, підготовки до навчання у вищих навчальних закладах.

Навчання основам алгоритмізації повинне проводитися на прикладі типових завдань з поступовим ускладненням структури алгоритмів. Як приклад, можна розглянути поурочне планування, складене на основі авторської програми Т. Караванової і В. Костюкова, затвердженою МОН України. На її основі складено тематичне планування розділу «Основи алгоритмізації та програмування», для майбутніх молодших спеціалістів спеціальності «Комп'ютерна інженерія» Тернопільського торговельно-економічного коледжу.

Аналітичний огляд літературних та інформаційних джерел з даної проблеми довів наступне:

– головна роль у формуванні логічного й алгоритмічного мислення студентів відводиться математиці та інформатиці;

– формування алгоритмічного мислення на заняттях інформатики пов'язується, як правило, з вивченням розділу «Основи алгоритмізації та програмування»;

– основними інструментами для навчання на заняттях інформатики є педагогічні програмні засоби, програмно-методичні комплекси та середовища, що дозволяють підвищити рівень навчання і сприяють кращому розумовому розвитку студентів.

Усі запропоновані науковцями методичні та педагогічні аспекти вивчення даної проблеми дають зрозуміти, що початкове оволодіння основами алгоритмізації у курсі інформатики доцільно проводити, використовуючи чи спеціалізоване учбово-орієнтоване програмно-методичне забезпечення. Це має бути програмно-методичний комплекс, який дозволяє ознайомитися з теоретичними аспектами предмету, дає змогу застосувати знання з вивченого навчального матеріалу у практичній діяльності та провести їх оцінювання.

Розроблена інформаційна система розвитку алгоритмічного мислення «AlgoStudy» є однією із

версій такого середовища. Педагогічний програмний засіб «AlgoStudy» реалізований у вигляді Flash-кліпа для середовища ОС Windows. Навчальна програма призначена для надання допомоги студентам спеціальності «Програмна інженерія» у вивченні і систематизації теоретичних знань, формування практичних навичок роботи з розділу інформатики «Основи алгоритмізації та програмування».

Для реалізації основних режимів функціонування навчальна програма має таку структуру:

1. Модуль «Підручник»;
2. Модуль «Практика» для закріплення вивченого матеріалу;
3. Модуль «Тестування» для перевірки знань;
4. Система довідки («Про програму»).

Порівнявши та охарактеризувавши різні середовища візуального програмування, інструментальним засобом і платформою для розробки програмного продукту було вибрано середовище AdobeFlash Professional CS6 (рис. 1).

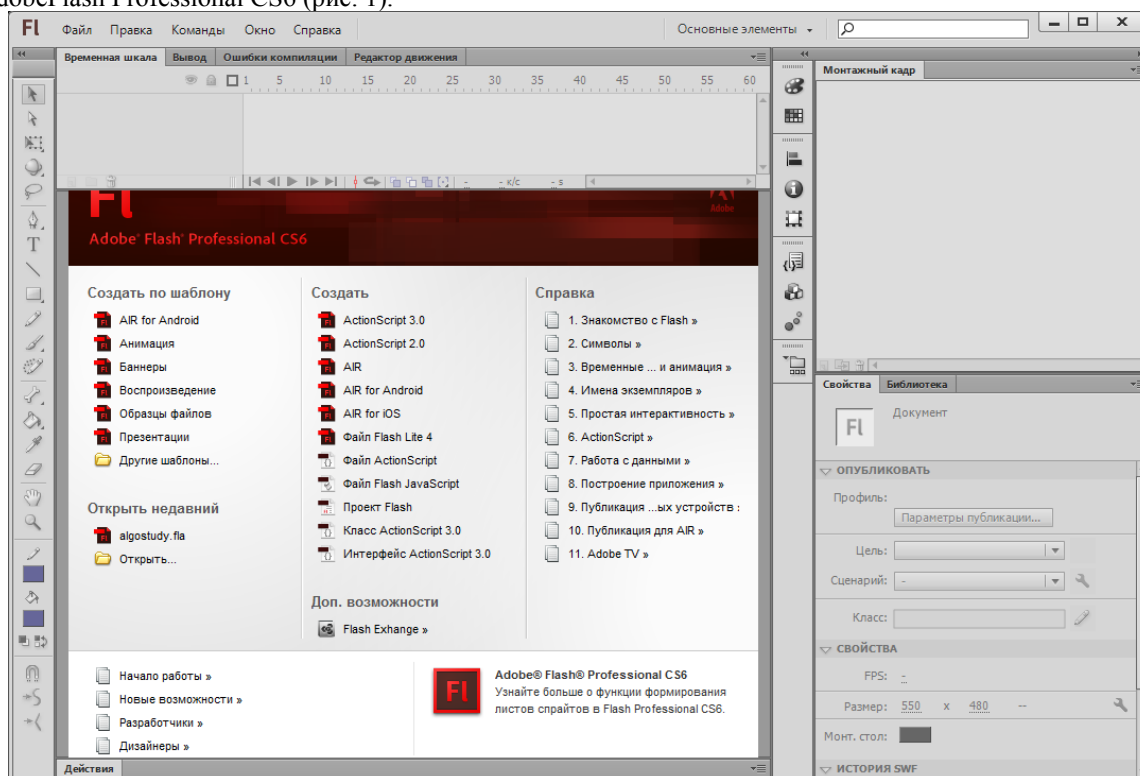


Рисунок 1. – Головне вікно середовища розробки AdobeFlash CS6

Основними передумовами вибору даної програми є те, що вона дозволяє:

- створювати і редагувати зображення за допомогою векторної графіки, а також імпортувати будь-які зображення у вікно програми;
- створювати інтерактивні мультимедійні документи, наприклад, презентації як для розміщення в Інтернеті, так і для автономного перегляду на окремому ПК;
- створювати анімаційні зображення;
- програмувати об'єкти чи події вбудованими засобами мови ActionScript;
- включати у Flash-фільми звук і відео.

До основних переваг Flash над іншими технологіями створення комп'ютерних програм, можна віднести:

- невеликий розмір файлів, що пов'язано з використанням векторної графіки і потужних алгоритмів стиснення інформації;
- відсутність проблеми невідповідності розмірів екрану і сторінки (якщо задати розміри об'єктів через відсотки від розмірів самого екрану, масштабуються окрім елементів векторної графіки також вмонтовані графічні зображення);
- зручність, що забезпечується простотою інтерфейсу;
- наявність засобів експортування зображень в найбільш розповсюджені графічні формати, та ін.

Увесь процес роботи у середовищі AdobeFlash Professional пов'язаний із поняттями кадрів (frames), символів (symbols), шарів (layers) і монтажною лінійкою (timeline).

В основі технології Flash лежить векторний морфінг, тобто плавне «перетікання» одного ключового кадру в інший. Це дозволяє робити з допомогою середовища досить складні мультиплікаційні

сцени, задаючи лише кілька ключових кадрів для кожного персонажа. Також Flash використовує мову програмування ActionScript, яка за синтаксисом є схожою із JavaScript. Остання версія мови (ActionScript 3.0) є повноцінною об'єктно-орієнтованою мовою.

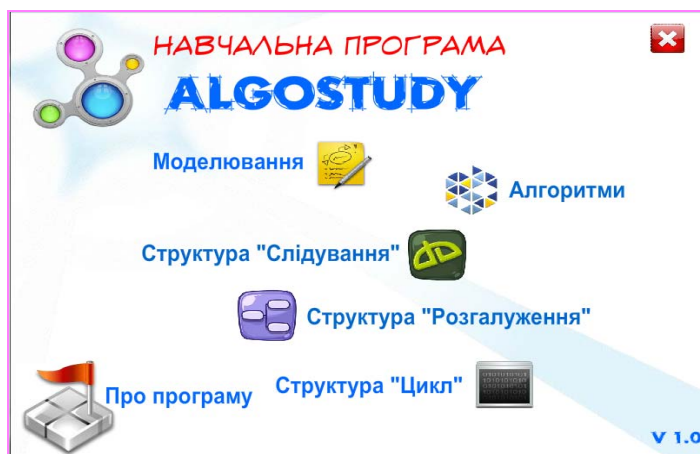
Також середовище AdobeFlash CS6 містить програму AdobeFlashPlayer – безкоштовний, широко поширений програвач мультимедіа для перегляду файлів у форматі Flash (*.swf).

Враховуючи та проаналізувавши усі можливості середовища програмування AdobeFlash CS6, можна сказати, що воно максимально підходить для розробки програмного продукту і дозволяє реалізувати усі поставлені завдання.

Навчальна програма з основ алгоритмізації «AlgoStudy» реалізована у програмному середовищі AdobeFlash Professional CS6. Мова програмної розробки – українська.

Даний програмний продукт являє собою Flash-кліп з заданою послідовністю кадрів, перехід між якими реалізовано з допомогою інтуїтивно зрозумілої системи навігації.

По периметру вікна розташована область головного меню програми з малюнками розділів: «Моделювання», «Алгоритми», «Структура «Слідування», «Структура «Розгалуження», «Структура «Цикл».



Зміст навчального матеріалу є дворівневим. Кожен з перерахованих розділів містить у собі підпункти «Підручник», «Практика» і «Тестування». Перехід в «Меню розділів» і «Головне меню» виконується за допомогою гіперпосилань.

Керуючими елементами програми є:

- кнопки меню програми;
- кнопка виходу з програми;
- елементи навігації між сторінками;
- кнопки прокрутки.

Усі компоненти програми реалізовані можливостями flash-анімації. Основним інструментом, що здійснює цю функцію є Монтажна лінійка (Timeline).

Під час створення навчальної програми використовували покадрову flash-анімацію. Реалізація гіпертекстових посилань між розділами здійснюється за допомогою команд вбудованої мови керування проектом – ActionScript.

Електронний підручник створений як система веб-документів, текст та зображення яких розмічені за допомогою мови HTML. Пов'язати ці документи вдалось за допомогою використання вбудованих команд мови ActionScript 2.0.

Для реалізації практичних завдань використовували різні методи роботи з об'єктами анімації Button, MovieClip, Graphic. Перевірка правильності виконання завдань виконувалась здебільшого командою розгалуження. Для створення тестових завдань використовували стандартні компоненти бібліотеки – RadioButton. Оцінювання проходження тестування виконували за допомогою команд сумування правильних відповідей, які містяться у додатковому масиві answer. Кінцевим етапом розробки була його публікація. Процес публікації дозволяє використовувати для роботи програми лише готові для вживання файли (exe, swf), без наявності вихідних файлів розробки (fla), в яких міститься код програми. Публіковані файли неможливо імпортувати чи відкрити у середовищі програмування AdobeFlash Professional (MacromediaFlash), і тим самим змінити код програми. Це дозволяє захистити розробку від несанкціонованого доступу інших користувачів до програмного коду.

Навчальна програма з основ алгоритмізації розроблена у вигляді інтерактивної, мультимедійної системи для вивчення відповідної теми розділу програмування. Крім електронного посібника у комплект входить набір практичних завдань, практикум для оцінювання і тестувальна система.

У процесі дослідження наукових робіт про сучасні підходи до оцінювання інформаційних систем, з'ясувалось, що одним із найбільш вживаних підходів, на який звертають увагу дослідники, є підхід до

оцінки якості використовуваної ІС. Для дослідження функціональності, надійності, ефективності та інших показників якості розробленої інформаційної системи розвитку алгоритмічного мислення «AlgoStudy», було використано методику Д. Кіркпатріка, яка передбачала використання методів опитування, а саме анкетування і тестування.

Висновки.

1. Аналітичний огляд літератури та інформаційних джерел глобальної мережі Internet з даної проблеми довів, що алгоритмічний підхід важливий не тільки в навчанні алгоритміки чи програмування, а є одним з головних у навчанні інформатики взагалі. Алгоритмічний стиль мислення є необхідною базою для засвоєння студентами елементів програмування і технологічних компонентів інформатики.

2. При дослідженні наукових робіт про сучасні підходи до оцінювання інформаційних систем з'ясувалось, що одним із найбільш вживаних підходів, на який звертають увагу дослідники, являється підхід до оцінки якості використовуваної ІС, на що в подальшому ми спиралась при виборі методики оцінки.

3. Основними вимогами, які потрібно враховувати при виборі, або розробці системи навчання алгоритмічного мислення є: орієнтація системи на використання в найбільш популярних ОС, дотримання стандартів побудови, відповідної структури програми, простота та ін. Саме цих вимог ми дотримувались при розробці ІС розвитку алгоритмічного мислення «AlgoStudy».

При аналізі методик оцінки ІС ми здійснили свій вибір на одній із уже існуючих методик, а саме професора Кіркпатріка, яку в подальшому використаємо для оцінки якості власної ІС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антошина І. В. Основні тенденції оцінювання якості програмних засобів / І. В. Антошина, В. Г. Домрачов // Наук. журн. «Якість, Інновації, Освіта». – К., 2004. – № 1. – С. 70–75.
2. Барболіна Т. М. Розвиток алгоритмічного й операційного мислення у процесі вивчення прикладного програмного забезпечення // Т. М. Барболіна. – Львів, 2011. – С. 20–26.
3. Басюк Т. М. Основні підходи до побудови програмних засобів візуалізації даних / Т. М. Басюк // Зб. наук. стат. Львівського національного університету «Львівська політехніка». Кафедра інформаційних систем та мереж. – Львів, 2014. – № 4. – С. 36–41.
4. Вибір і застосування стандартів ISO серії 9000-2009 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.klubok.net/article2375.html>.
5. Глинський Я. М. Розвиток методики навчання учнів шкіл і студентів вищих технічних навчальних закладів розділу «Основи алгоритмізації та програмування» дисципліни «Інформатика» / Я. М. Глинський // Науково-методичний журнал «Інформатика». Ч. 1. – К.: В-во «Світоч», 2013. – Т. 3, С. 21–26.
6. Дем'яненко В. М. Шляхи забезпечення якості програмних засобів навчального призначення / Дем'яненко В. М., Шишкіна М. П. // Комп'ютер в школі та сім'ї: наук.-метод. журн. – К., 2010. – № 5. – С. 19.

Сорока О.

Науковий керівник – доц. Гевко І. В.

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ

Високі вимоги до якості знань та практичних вмінь студентів інженерно-педагогічних факультетів при обмеженій кількості аудиторного часу передбачають застосування у процесі навчання найбільш ефективних засобів, що сприяють активізації їх пізнавальної діяльності, забезпечують швидке й міцне опанування навчального матеріалу, розвивають пізнавальні здібності.

Особливістю процесу засвоєння пізнавальних дій є те, що такі дії завжди є активними: знання можна отримати тільки тоді, коли їх здобувають, тобто коли студенти виконують пізнавальну діяльність. Тому при вдосконаленні організаційних форм навчальної роботи, зокрема, з дисципліни «Основи проектування і моделювання» необхідно забезпечити активну теоретичну й практичну діяльність студентів. При цьому варто звертати увагу не тільки на одержання ними практичних умінь та навичок, а й на забезпечення їх міцними знаннями. Необхідно створити умови для правильного образу практичної дії, яка може бути сформована при активізації пізнавальної діяльності студента.

Проблемі реалізації проектно-технологічного підходу в навчальному процесі присвячена значна кількість наукових праць. Зокрема, загальні основи проектування відображено в дослідженнях Ж. Т. Тоценка, Т. О. Антонюка, О. В. Киричука, О. М. Коберника та інших. Деякі аспекти організації проектно-технологічної діяльності розкриті в публікаціях В. С. Симоненка, О. М. Коберника, А. І. Терещука, С. М. Яшука.

Поряд з цим актуальним залишається питання, що стосується розвитку пізнавальних інтересів студентів інженерно-педагогічних факультетів у процесі проектування.

Мета статті – розкрити особливості формування пізнавальних інтересів студентів у процесі проектування.

Інтерес – це активне пізнавальне ставлення людини до світу. Отже, інтерес і пізнання тісно пов'язані між собою, і якщо пізнання в якійсь мірі можливе без інтересу, то інтерес виникає, активізується, розвивається і зникає при умові здатності людини до пізнання і внаслідок нього [3].