

УДК 373.31:004

Столбов Денис Володимирович

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна

denystolbov@gmail.com

ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ПІДЛІТКІВ ІНТЕРНЕТ-БЕЗПЕКИ

Анотація. У статті розглянуто вимоги, що висуваються до програмних засобів, зорієнтованих на навчання підлітків Інтернет-безпеки. Вимоги систематизовано і представлено у вигляді трьох груп. До першої групи визначено вимоги, що висуваються до змісту програмних засобів і відповідають основним принципам і закономірностям навчання: доступності, коректності, наочності, проблемності, логічності викладу навчального матеріалу. До другої групи віднесено вимоги, які враховують функціональне призначення й умови застосування програмних засобів: достовірності, точності, реалістичності, динамічності, спрощеності та деталізованості. Проаналізовано особливості реалізації вимоги інтерактивності та системи допомоги в програмних засобах. Визначено групу вимог, що висуваються до функціонального призначення й умов застосування програмного засобу.

Ключові слова: дидактичні вимоги; програмні засоби; Інтернет-безпека; навчання підлітків.

1. ВСТУП

Інтернет-технології відіграють вагомий роль в житті сучасного школяра. Разом з позитивними змінами, комп'ютерні технології несуть приховані загрози безпеці школяра як у віртуальному, так і в реальному світі. Розв'язання проблеми навчання підлітка Інтернет-безпеки в сучасних умовах його життєдіяльності полягає не лише в отриманні ним теоретичних знань щодо правил безпечної поведінки у цифровому світі через бесіди і виховні заходи за його участю, але й у формі формування у нього умінь безпечної поведінки в Інтернеті. Зважаючи на особливу значимість таких умінь для особистої безпеки підлітка, вважаємо доцільним формування їх шляхом «занурення» підлітка у спеціально створене програмне середовище, яке відтворює реальні ситуації, що можуть трапитися з ним під час роботи в Інтернеті й зорієнтоване на спонукання школяра до вибору безпечних дій у кожній зі змодельованих ситуацій. Основну перевагу застосування такого середовища вбачаємо у мінімізації можливої шкоди для школяра від Інтернет-загроз чи його неправильних дій в небезпечній ситуації.

Постановка проблеми. Проектування програмного середовища, зорієнтованого на навчання учнів Інтернет-безпеки, є достатньо складним процесом і повинно враховувати низку чинників, зокрема особливості розвитку підлітка і специфіку його навчання, життєвий досвід, вподобання й інтереси, особливості Інтернет-діяльності учня. Це зумовлює необхідність розробки вимог до програмних засобів, зорієнтованих на навчання підлітків Інтернет-безпеці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема розробки комплексу дидактичних вимог до програмних засобів навчального призначення охоплює інтереси багатьох науковців і педагогів. У дослідженнях М. І. Беляєва [1], Л. І. Білоусової [2], Л. Е. Гризун [4], Ю. О. Жук [3], [6], Н. В. Олєфіренко [8], І. В. Роберт [10] та інших висвітлюються питання сутності й змісту дидактичних і психолого-педагогічних вимог для створення сучасних електронних засобів навчального призначення. У роботах О. В. Осіна [9], Г. К. Селевко [11] розглядаються особливості реалізації вимоги

інтерактивності в електронних засобах навчального призначення. У працях Д. Б. Ельконіна [5], В. Г. Костюка [7] досліджено вікові й психолого-педагогічні особливості учнів підліткового віку. У зарубіжній педагогічній літературі питання проектування програмних засобів навчального призначення також є широко досліджуваним. У роботах М. Маггі (Michael Magee) [12], Д. Кауфмана (David Kaufman) та Л. Сауве (Louise Sauve) [13], розкрито технологічні особливості проектування таких засобів. Разом з тим недостатньо розглянутими залишаються питання, пов'язані з визначенням вимог до розробки програмних засобів, зорієнтованих на навчання підлітків Інтернет-безпеці.

Метою нашого дослідження є визначення й аналіз вимог, які висуваються до програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеці.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У психолого-педагогічній літературі, як правило, виділяють такі групи вимог до проектування електронних засобів навчального призначення: дидактичні [2, 4], методичні [8], ергономічні [1], техніко-психологічні [10]. Враховуючи специфіку змісту проектування програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеки, визначаємо три групи вимог до них: вимоги до змісту програмних засобів; вимоги до забезпечення учня у навчальному середовищі програмного засобу; вимоги до інтерфейсу програмного засобу, які враховують функціональне призначення й умови застосування засобу. Для розкриття зазначених вимог до проєктованих електронних засобів навчання ми також враховуємо: психологічні особливості розвитку учнів підліткового віку, специфіку організації навчального процесу в школі, особливості Інтернет-діяльності підлітків, їхні інтереси й уподобання.

Вимоги до змісту програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеки частково охоплюють вимоги, що висуваються до традиційних засобів навчання (підручників, навчальних і методичних посібників). Такі вимоги відповідають основним принципам і закономірностям навчання: доступності, коректності, наочності, проблемності, логічності викладу навчального матеріалу [10, с. 20], [1, с. 68].

Вимога **доступності** передбачає наповнення програмних засобів навчання Інтернет-безпеки навчальним матеріалом, який за своїм змістом і структурою, формою і засобами подання буде відповідати віковим і психолого-педагогічним особливостям учнів, їх життєвому досвіду, інтересам та діяльності в Інтернет-просторі. Слід зазначити, що діяльність сучасного підлітка в Інтернеті змінюється з часом і залежить від різних чинників — зміни інтересів підлітка, популярності Інтернет-ресурсу серед однолітків, поширеності ресурсу й систематичності його оновлення, появи нових сервісів і послуг в Інтернет-просторі тощо. Отже, закладені в проєктованому програмному середовищі проблемні ситуації мають бути зрозумілими й актуальними для школяра, а самі програмні засоби — бути педагогічно виправданими і доцільними. Разом з тим, програмні засоби навчання Інтернет-безпеці слід доповнювати, а не замінювати традиційними засобами, які використовуються у навчальному процесі. Попри це, вимога доступності стосується контенту програмних засобів, який не може бути як занадто складним, так і занадто легким для сприйняття учнем.

Вимога **коректності** викладу навчального матеріалу у програмних засобах, зорієнтованих на навчання Інтернет-безпеці, потребує ретельного підходу до визначення змісту таких засобів. Важливим є подання складних і важливих аспектів безпечної діяльності в Інтернеті в доступній і зрозумілій підлітку формі, додавання чесних і актуальних статистичних даних й опитувань, виважений підбір відомостей і фактів, які доцільно повідомляти підлітку. Разом з цим, процес засвоєння підлітком

знань і формувань у нього умінь Інтернет-безпеки повинен відповідати сучасним методам наукового пізнання, викликам і стану сучасного Інтернет-простору.

Важливим у процесі навчання підлітка Інтернет-безпеці є формування у нього умінь і навичок критичного оцінювання отриманої інформації з Інтернет-простору. Зокрема, у процесі проектування програмних засобів, зорієнтованих на навчання підлітків Інтернет-безпеки необхідно враховувати принципи, які формують основу критичного мислення школяра [6, с. 170]: виявлення й піддання сумнівам припущень, перевірка фактичної точності й логічної послідовності викладеного навчального матеріалу, розгляд контексту отриманої інформації і вивчення альтернатив. З метою спонукання підлітка до критичного оцінювання Інтернет-контенту, навчальне середовище програмних засобів повинно містити ситуації, які за своїм змістом і формою подання стимулюватимуть його до аналізу запропонованого дидактичного матеріалу. Наприклад, до таких матеріалів належать повідомлення, що отримує учень, працюючи з Інтернет-сервісами (електронна пошта, соціальна мережа, сервіси обміну миттєвими повідомленнями тощо), які за своїми параметрами, такими як авторство, достовірність змісту, наявність граматичних і орфографічних помилок в тексті [3, с. 119] чи використання технік маніпулювання поведінкою і свідомістю (приховування, «роби, як усі!», псевдонауковість, гра на емоціях, навіювання) [6, с. 182] повинні допомогти підлітку оцінити його корисність і безпечність.

Дотримання вимоги **наочності** передбачає два аспекти використання різних засобів наочності й візуалізації у поданні навчального матеріалу і застосування наочності під час демонстрації наслідків дій школяра у програмному середовищі. Перший аспект пов'язаний з наочним поданням навчального матеріалу у таких програмних засобах. Для забезпечення наочності подання матеріалу програмне середовище наповнюють ілюстраціями, схематичними зображеннями, фотографіями, елементами flash-анімації, аудіо та відео записами, які допомагають користувачу краще зрозуміти навчальну ситуацію і зорієнтуватися в ній, обрати правильний варіант відповіді. Другий аспект стосується унаочнення реакції програмного засобу на дії школяра і візуалізацію наслідків його дій. Оскільки сучасний підліток не схильний до читання великих за обсягом фрагментів тексту, наслідування суворим наказам, категоричним висловам, директивам, представляється доцільним будь-яку реакцію реалізовувати у вигляді таких візуальних елементів, які дають підлітку змогу замислитися над проблемною ситуацією і шляхами її розв'язання, самостійно дійти правильних висновків.

Вимога **проблемності** під час проектування програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеки є ключовою, оскільки виправданим є тільки ті засоби, які містять актуальну і, у той же час, близьку і зрозумілу підлітку проблему. Такі програмні засоби мають стимулювати учня замислитися над розв'язанням проблемної ситуації, показати йому можливі наслідки його дій у ситуації, важливістю прийняття правильного рішення, навчити швидко його вибирати. Вимога проблемності реалізується у програмних засобах навчання Інтернет-безпеки на етапі визначення їх тематики, мети та завдань, на розв'язання яких спрямований засіб. Цьому сприяє широкий набір елементів «занурення» учня у проблемну ситуацію, а також можливість своєчасного оновлення програмного засобу.

Важливою вимогою до змісту програмних засобів навчання Інтернет-безпеки є логічність викладу в них навчального матеріалу. Зокрема, навчальний матеріал повинен подаватися в систематизованому і структурованому вигляді з урахуванням міжпредметних зв'язків навчального контенту, забезпеченням взаємозв'язку між наповненням програмного засобу і практичною діяльністю учнів у програмному

середовищі. Попри це, важливим є створення зв'язності між складовими програмного засобу, між діями учня і реакцією програмного середовища на них.

Вимога забезпечення **активності** учня у програмному середовищі передбачає реалізацію різноманітних видів діяльності школяра з метою формування у нього умінь і навичок Інтернет-безпеки. Для реалізації зазначеної вимоги програмне середовище має бути наповнене низкою елементів для самостійної діяльності школяра з метою засвоєння ним навчального матеріалу, які спонукають його до виконання певних дій, вибору, прийняття рішення і забезпечують інтерактивність програмного засобу.

Зазначимо, що для сучасного школяра, який є активним користувачем комп'ютера, інтерактивність є звичною характеристикою програмних засобів і сприймається ним як цілком природне. Разом з тим, реалізація інтерактивності під час проектування програмних засобів є складним процесом, який потребує ретельного підбору елементів і визначення рівня взаємодії користувача з програмним середовищем. У електронних засобах навчального призначення може бути реалізовано кілька рівнів інтерактивності [9, 11].

Умовно-пасивний (початковий) рівень інтерактивності передбачає можливість для користувача за допомогою опцій інтерфейсу програмного засобу знайти і вивести на екран текст, графічні матеріали, прослухати аудіофайли та переглянути відеофрагменти. Утім, використовуючи команди керування програмним середовищем, учень має можливість здійснити перехід до інших кадрів середовища, зупинити або повторити відтворення анімації, мультимедійного файлу тощо. Водночас у програмних засобах, що мають початковий рівень інтерактивності, не передбачена можливість редагування користувачем контенту таких засобів.

Активний (середній) рівень інтерактивності характеризується простою взаємодією користувача з контентом електронного засобу навчання на рівні елементарних операцій з його складовими. Цей рівень передбачає можливість масштабування графічних елементів контенту для їх детального вивчення, зміни розташування об'єктів у просторі, багаторазового вибору окремих елементів з контенту тощо.

Діяльнісний (достатній) рівень інтерактивності електронного засобу навчання характеризується більш конструктивною, порівняно з активним рівнем, взаємодією користувача з елементами контенту. У програмних засобах цей рівень інтерактивності реалізується шляхом надання користувачу можливості редагування елементів контенту. Зокрема, користувач може додавати або видаляти окремі текстові елементи, переміщувати, заміщувати чи об'єднувати окремі елементи з утворенням нових, змінювати параметри (характеристики) окремих елементів тощо. Діяльнісний рівень передбачає також реалізацію в програмному засобі навчального призначення можливості користувачеві обрати послідовність дій роботи із засобом залежно від попередніх дій і прийнятих рішень.

Дослідницький (високий) рівень інтерактивності характеризується тим, що у засобі не передбачено послідовність кадрів або дій користувача, які приведуть до очікуваного результату. У таких програмних засобах користувачеві надається можливість самостійно формувати контент, додавати нові навчальні ситуації й редагувати і корегувати існуючі, доповнювати програмне середовище новими графічними елементами і мультимедійними додатками тощо. Такий рівень інтерактивності реалізується у програмних засобах, які зорієнтовані на залучення вчителів до самостійного проектування електронних ресурсів навчального призначення [6].

Для визначення найбільш прийняттого рівня інтерактивності у проектуванні програмних засобів навчання Інтернет-безпеці необхідно враховувати вікові і

психологічні особливості розвитку підлітків. Зокрема, характерним для підлітка є специфічне сприйняття нової інформації, коли він будь-які відомості сприймає критично і прагне самостійно їх перевірити [7, 6]. Це зумовлює наповнення програмних засобів інтерактивними елементами роботи з їх контентом, зміни користувачем окремих його частин тощо. Іншою особливістю підлітка є його прагнення отримати миттєву реакцію (відповідь) на власні вчинки та дії, «побачити» результат від їх виконання [5]. Це зумовлює необхідність наповнення програмних засобів, орієнтованих на навчання Інтернет-безпеки, «елементами відгуку» на дії користувача. Такі елементи стимулюють учня до подальших дій під час роботи з програмним засобом і вибору рішення в певній ситуації. Отже, програмні засоби навчання Інтернет-безпеки мають задовольняти одразу декільком рівням інтерактивності. Наприклад, цілком доцільним є використання елементів уведення даних, завантаження ілюстрацій, переходу між кадрами, вибору рішення тощо.

Для формування умінь і навичок безпечної поведінки в Інтернеті важливо, щоб програмні засоби викликали довіру й інтерес підлітка, виправдовували його очікування, були нескладними в опануванні. Такі очікування можуть залежати від сприйняття учнем інтерфейсу програмного засобу, його розуміння поданої навчальної ситуації на екрані, ступеня свободи його дій і наявності «покрокової підтримки» для нього під час роботи з програмним засобом.

У процесі формування вимог до проектування програмних засобів навчання Інтернет-безпеки важливо враховувати мету створення таких засобів. Оскільки зазначені програмні засоби моделюють небезпечні для підлітка Інтернет-ситуації й призначені для формування умінь приймати правильні рішення, то потрапляння підлітка в небезпечні ситуації повинно стимулювати у нього запит на отримання адекватної допомоги. Це зумовлює необхідність забезпечення таких програмних засобів системою допомоги, яка повинна надавати довідкову інформацію про проблемну ситуацію, рекомендації щодо подальших дій, коментар щодо прийнятих раніше рішень.

Зважаючи на особливості сприйняття підлітком інформації [7], яка пов'язана з його стилем життя, віковими особливостями розвитку, його звичками й інтересами, зміст, обсяг та стиль такої допомоги повинен бути прийнятним і зрозумілим підлітку. Зокрема, допомога повинна мати вигляд коротких за обсягом, лаконічних і змістовних текстових повідомлень. Разом з цим важливо, щоб такі повідомлення були інструктивними і надавали користувачу «покрокову» підтримку його дій. Окремі з таких повідомлень можуть мати посилання на додаткові навчальні матеріали (аудіо, відео, презентації, анімаційні ролики), які надають підлітку більш детальне пояснення поданої в повідомленнях інформації.

За характером повідомлення системи допомоги можуть бути довідковими, попереджувальними чи заборонними. Попереджувальні повідомлення мають на меті застерегти користувача від його подальших дій у конкретній ситуації, що можуть нашкодити йому (повідомлення про небезпеку завантаження листа від незнайомця, участі у сумнівних акціях і лотереях, відкриття неперевірених посилань тощо). Заборонні повідомлення інформують користувача про недопустимість і небезпечність вже виконаної ним дії (повідомлення про те, що користувач став жертвою шахраїв, його комп'ютер вразив вірус тощо). Довідкові повідомлення або інформують користувача про загрозу, жертвою якої він став у результаті прийняття ним неправильного рішення в певній ситуації, або описують наслідки від його можливих хибних дій, у випадку коли він успішно «вийшов» з такої ситуації (повідомлення, що містить опис загрози і рекомендації правильного виходу з неї).

Система допомоги може бути як прямою, коли підліток отримує прямі вказівки щодо власних подальших дій, так і опосередкованою. Опосередкованість допомоги полягає в тому, що підліток отримує підтримку, яка «підштовхне» його до пошуку виходу з певної ситуації, змодельованій у програмному засобі. Метою надання такої допомоги є скоординувати дії користувача так, щоб він обрав правильну стратегію поведінки в даній ситуації. У проєктованих засобах така підтримка може мати форму повідомлень на підтвердження дій користувача, які мають стимулювати його до повторного перегляду й обдумування дій на певному кроці у змодельованій ситуації під час прийняття ним рішення; підказок у неявній формі, що звертають увагу користувача на окремі деталі в змодельованій ситуації (наприклад, у випадку отримання електронного листа необхідно звернути увагу на стиль написання і наявності помилок у тексті листа, достовірності адреси відправника тощо). Корисною і цілком доцільною є допомога під час введення користувачем інформації в програмне середовище, яка покликана на перевірку коректності й доцільності введених даних (наприклад, розміщення персональних даних під час реєстрації на Інтернет-ресурсах, створення повідомлення тощо).

Система допомоги у програмному засобі може бути багатоетапною, що полягає у можливості надання підлітку підтримки на різних етапах його роботи у програмному середовищі. Зокрема, у процесі орієнтації у запропонованій ситуації учень потребує більше довідкової інформації; якщо учень відчуває невпевненість у власних подальших діях, то необхідно передбачити попереджувальні повідомлення; під час пошуку шляху виходу з небезпечної ситуації важливо, щоб учень отримав підтримку, яка б стимулювала його до прийняття правильного рішення. Наявність у програмних засобах багатоетапної допомоги є дуже важливою, оскільки вона дає змогу сформувати у підлітка відчуття того, що він ніколи не залишиться наодинці зі своєю проблемою і звернення за допомогою не є соромним.

Особливого значення для формування у підлітків умінь і навичок безпечної роботи в Інтернеті мають елементи системи допомоги, які користувач отримує наприкінці роботи з програмним засобом. Такі елементи можуть містити аналіз дій учня впродовж роботи у програмному середовищі, прийнятих рішень, демонстрацію наслідків його дій, пояснення помилок тощо. Допомога на завершальному етапі роботи може мати не навчальний характер, а стимулювати й спонукати учня до переосмислення власних переконань, ретельного ставлення до викликів і загроз Інтернет-простору.

Допомога користувачеві програмних засобів має бути надана своєчасно, тобто саме в той момент, коли цього потребує користувач. Виклик допомоги може бути здійснений як за прямим запитом користувача (за натискання відповідної кнопки, вибору пункту меню в інтерфейсі програмного засобу тощо), так і через тривалу затримку користувача у разі вибору варіанту відповіді або подальших дій, за кількаразового вибору неправильних дій, за потрапляння користувача в ситуацію, яка в реальному Інтернет-просторі завдасть йому суттєвої шкоди тощо.

Разом з цим, допомога має надавати учневі певну свободу дій у прийнятті рішення, але не бути нав'язливою для нього. Важливо, щоб вся реалізована в програмному середовищі система допомоги надавала підлітку відчуття впевненості у власних діях і підтримки з боку дорослих.

Отже, зважаючи на особливості навчання підлітка і специфіку формування у нього вмінь безпечної роботи в Інтернеті, вважаємо, що система допомоги повинна бути опосередкованою, багатоетапною і своєчасною.

Специфіка змісту програмних засобів навчання Інтернет-безпеки й особливості діяльності користувачів таких засобів зумовлюють необхідність висунення додаткових

вимог до таких засобів: достовірності, точності, реалістичності, динамічності, спрощеності, деталізованості. Зазначені вимоги враховують функціональне призначення й умови застосування програмних засобів навчання Інтернет-безпеці.

Вимога **достовірності** ґрунтується на одній із психологічних рис поведінки підлітка — пізнання нового про себе й оточуючий світ через власний набутий життєвий досвід [12, с. 31]. Достовірність передбачає наповнення програмних засобів навчання Інтернет-безпеки ситуаціями, з якими учень знайомий із власного досвіду діяльності в Інтернеті. Такі ситуації мають бути зрозумілими учневі за своїми змістом і функціями.

Вимога **точності** визначається необхідністю забезпечення подібності програмного засобу до реального середовища діяльності підлітка, яке імітується в засобі. Подібність оцінюється за фізичними (відповідність інтерфейсу користувача програмного засобу реальному Інтернет-середовищу діяльності підлітка) і функціональними характеристиками (інформаційна і мотиваційна складові програмного засобу, його відгук на дії користувача тощо) [13, с. 176].

Виконання вимоги точності дозволяє досягнути вимоги **реалістичності** програмного засобу. Реалістичність програмного засобу має створювати в користувача ілюзію «занурення» в реальне Інтернет-середовище. Ті уміння і навички, що сформовані в «реалістичному середовищі» програмного засобу, надалі підліток зможе простіше і легше застосовувати в реальних ситуаціях в Інтернеті [12, 32].

Дотримання вимоги реалістичності передбачає, що інтерфейс програмного середовища буде змінюватися залежно від дій користувача. Зокрема, введення користувачем необхідної інформації, натискання кнопки чи вибір пункту меню будуть змінювати зовнішній вигляд інтерфейсу програмного засобу.

Під час проектування програмного засобу допустимим є певна **спрощеність** його інтерфейсу [13, с. 175]. Спрощеність інтерфейсу передбачає забезпечення функціонування тільки окремих його елементів (кнопок, опцій меню, елементів введення тексту тощо), які необхідні для формування конкретних умінь й навчання підлітків Інтернет-безпеки в певний момент часу.

Поряд із вимогою спрощеності, програмний засіб має відповідати вимозі уточнення, що передбачає деталізацію й уточнення окремих елементів інтерфейсу програмного середовища [13, с. 176]. Наприклад, у формуванні умінь уникнення небажаних знайомств у соціальних мережах уточненню підлягають елементи інтерфейсу програмного середовища, що дозволяють додати нових друзів, отримати і надіслати повідомлення, розмістити коментар тощо, проте елементи програвання музики, перегляду новин можуть бути спрощеними.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Під час проектування програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеки важливим є дотримання низки вимог. Зокрема вимоги до змісту програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеки (доступності, наочності, проблемності, коректності й логічності викладу навчального матеріалу). Разом з цим, особливої уваги в процесі розробки програмних засобів потребують вимоги, які пов'язані з особливостями навчання підлітків, їх віковими і психологічними характеристиками розвитку, взаємодією з програмними засобами навчального призначення: вимога забезпечення інтерактивності засобу і наявність у ньому системи допомоги користувачеві. Разом з цим, зважаючи на функціональне призначення й умови застосування на практиці програмних засобів навчання Інтернет-безпеки, до таких засобів висувуються додаткові вимоги до інтерфейсу програмного середовища: достовірності, точності, реалістичності, спрощеності та деталізованості.

Перспективи подальшого дослідження полягають у розробці комплексу програмних засобів, зорієнтованих на навчання підлітків Інтернет-безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беляев М. И. Технология создания электронных средств обучения [Электронный ресурс] / М. И. Беляев, В. В. Гриншкун, Г. А. Краснова. — Режим доступа до ресурсу : http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdaniya_EHSO.pdf.
2. Білоусова Л. І. Дидактичні функції електронних навчальних ресурсів для молодших школярів [Електронний ресурс] / Л. І. Білоусова, Н. В. Олефіренко // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2012. — Режим доступа до ресурсу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/760/570>.
3. Використання Інтернет технологій для дослідження природних явищ у шкільному курсі фізики : посібник [Електронний ресурс] / [Ю. О. Жук, О. М. Соколюк, Н. П. Дементієвська та ін.] / Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — 2014. — Режим доступа до ресурсу : <http://lib.iitta.gov.ua/8048/>.
4. Гризун Л. Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 "Теорія навчання" / Гризун Л. Е. — Харків, 2002. — 20 с.
5. Эльконин Д. Б. Детская психология : пособие для студентов высших учебных заведений / Д. Б. Эльконин. — М. : Издательский центр «Академия», 2007. — 384 с.
6. Інтернет орієнтовані педагогічні технології у шкільному навчальному експерименті [Електронний ресурс] / [Ю. О. Жук, О. М. Соколюк, Н. П. Дементієвська та ін.] // Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — 2014. — Режим доступа до ресурсу : <http://lib.iitta.gov.ua/7675>.
7. Костюк Г. С. Вікова психологія / Г. С. Костюк. — К. : Радянська школа, 1976. — 271 с.
8. Олефіренко Н. В. Вимоги до електронних дидактичних ресурсів для початкової школи [Електронний ресурс] / Н. В. Олефіренко // Інформаційні технології в освіті. — 2012. — С. 73–82. — Режим доступа до ресурсу : http://ite.kspu.edu/en/webfm_send/291.
9. Осин А. В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы / А. В. Осин // Интернет-порталы: содержание и технологии. — М. : Просвещение, 2007. — (ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика"). — С. 12–29.
10. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. — М. : ИИО РАО, 2010. — 140 с.
11. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2т. / Г. К. Селевко. — М. : НИИ школьных технологий, 2006. — 816 с.
12. Magee M. State of the Field Review: Simulation in Education. Final Report / Michael Magee. — Canada: Alberta Online Learning Consortium Calgary AB, 2006. — 57 p.
13. Sauve L. Games, Simulations and Simulations Games for Learning: Definition and Distinctions / L. Sauve, D. Kaufman // Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications / L. Sauve, D. Kaufman. — The USA: Information Resource Management Association, 2011. — Pp. 168–193.

Матеріал надійшов до редакції 01.02.2015 р.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНЫМ СРЕДСТВАМ ОБУЧЕНИЯ ПОДРОСТКОВ ИНТЕРНЕТ-БЕЗОПАСНОСТИ

Столбов Денис Владимирович

преподаватель кафедры информатики

Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды, г. Харьков, Украина
denystolbov@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены требования, которые предъявляются к программным средствам, ориентированным на обучения подростков Интернет-безопасности. Требования систематизировано и представлено в виде трех групп. В первой группе определены требования к содержанию программных средств обучения и отвечающие основным

принципам и закономірностям обучения: доступности, коректности, наочности, проблемности, логичной последовательности изложения ученого материала. Ко второй группе отнесены требования, учитывающие функциональное предназначение и условия использования программных средств: достоверности, точности, реалистичности, динамичности, упрощенности и детализованности. Проанализировано особенности реализации требования интерактивности и системы помощи в программных средствах. Выделено группу требований к функциональному назначению и условиям использования программных средств.

Ключевые слова: дидактические требования; программные средства; Интернет-безопасность; обучение подростков.

REQUIEREMENTS TO SOFTWARE FOR TEACHING ADOLESCENTS THE INTERNET SECURITY

Denys V. Stolbov

Lecturer of the Computer Science Department

H. S. Scovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Kharkiv, Ukraine

denystolbov@gmail.com

Abstract. The article presents requierents to software for teaching adolescents the Internet security. The requierements were systematized and described in three groups. The first group includes requierements to content of the software, which were made according to fundamental didactic principlles: accessibility, correctness, visualization, problem, logicity description of learning materials. The second group consists of requierements to interface of the software: authenticity, accuracy, dynamism, simplicity and detailing. An interactive requierement and an assistance system in the software were analyzed. A group of requirements to functionality and use conditions of the software was defined.

Keywords: didactic requierements; educational software; the Internet security; teaching adolescents.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Belyaev M. I. The technology of design electronic tutorial [online] / Belyaev M. I., Grinshkun V. V., Krasnova G. A. — Available from : http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdaniya_EHSO.pdf (in Russian).
2. Bilousova L. I. Didactic functions of electronic tutorial for primary pupils [online] / L. I. Bilousova, N. V. Olefirenko // Information technologies and learning tools. — 2012. — Vol. 6. — Available from : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/760/570>. (in Ukrainian).
3. The Internet technologies application for study of natural phenomena under the school physics course: Textbook [online] / [Yu. O. Zhuk, O. M. Sokolyuk, N. P. Dementievs'ka] // The Institute of information technologies and learning tools NAPS Ukraine. — K. : Atika, 2014. — Available from : <http://lib.iitta.gov.ua/8048/> (in Ukrainian).
4. Grizun L. E. Didactic foundations of design electronic computer textbook : Avtoref. diss. kand. ped. Nauk : 13.00.09 / L. E. Grizun; KhNPU by H. S. Scovorody. — Kharkiv, 2002. — 20 p. (in Ukrainian).
5. El'konin D. B. Child psychology: texbook for students / D. B. El'konin. — Moscow : Publishing house "Academia", 2007. — 384p. (in Russian).
6. The Internet oriented pedagogical technologies in scool teaching experiment: Monograph [online] / [Comp. auth.: Yu. O. Zhuk, O. M. Sokolyuk, N. P. Dementievs'ka, I. V. Sokolova] // The Institute of information technologies and learning tools NAPS Ukraine. — K. : Atika, 2014. — Available from : <http://lib.iitta.gov.ua/7675>. (in Ukrainian).
7. Kostjuk G. S. Developmental psychology / G. S. Kostjuk. — Kyiv : Soviet school, 1976. — 271p. (in Ukrainian).
8. Olefirenko N. V. Requirements to electronic didactic resourches for primary school [online] / N. V. Olefirenko // Information technologies in education. — 2012. — P. 73–82. — Available from : http://ite.kspu.edu/en/webfm_send/291. (in Ukrainian).

9. Osin A. V. Electronic educational resources of new generation: open educational modular multimedia systems / A. V. Osin // The Internet portals: content and technologies / A. V. Osin. — M. : Prosvescheniie, 2007. — S. 12–29. (in Russian).
10. Robert I. V. Advanced information technologies in education : didactic issues; prospects of using / I. V. Robert. — M. : IIO RAO, 2010. — 140 s. (in Russian).
11. Selevko G. K. Thesaurus of educational technologies: In 2 T. / G. K. Selevko. — M. : NII school technologies, 2006. — 816s. (in Russian).
12. Magee M. State of the Field Review: Simulation in Education. Final Report / Michael Magee. — Canada : Alberta Online Learning Consortium Calgary AB, 2006. — 57 p. (in English)
13. Sauve L. Games, Simulations and Simulations Games for Learning: Definition and Distinctions / L. Sauve, D. Kaufman // Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications / L. Sauve, D. Kaufman. — The USA: Information Resource Management Association, 2011. — Pp. 168–193. (in English)