

**Штангей Світлана Василівна, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри управління проектами та загальнофахових
дисциплін ДВНЗ Університет менеджменту освіти**

E-mail: sveta.sh@ukr.net

**ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СИСТЕМ ІЗ
МЕТОЮ ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ**

Анотація: У статті проаналізовано теоретичні основи формування самостійних пізнавальних інтересів студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій..

Ключевые слова: самостійна пізнавальна діяльність, інформаційне освітнє середовище, інформаційно-комунікаційні технології, програмно-педагогічна система.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
СИСТЕМ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Аннотация: В статье проанализированы теоретические основы формирования самостоятельных познавательных интересов студентов высших учебных заведений средствами информационных технологий.

Ключевые слова: самостоятельная познавательная деятельность, информационное образовательная среда, информационно-коммуникационные технологии, программно-педагогическая система.

**USE OF SOFTWARE-PEDAGOGICAL SYSTEMS WITH THE AIM
OF FORMATION OF SELF-DETERMINED LITERARY ACTIVITIES IN
STUDENTS OF PEDAGOGICAL FACULTIES**

Annotation: The article analyzes the theoretical foundations of the formation of independent cognitive interests of students of institutions of higher education by means of information technologies.

Keywords: independent cognitive activity, informational educational environment, information and communication technologies, program-pedagogical system.

Формування вмінь самостійно-пізнавальної діяльності корелює із засобами навчання, які використовуються. Одним із таких важливих засобів є інформаційні технології. Найкращого результату у вирішенні цієї проблеми можна досягнути, здійснюючи системний підхід у використанні комп'ютерної підтримки. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки та використання багатофункціональних програмно-педагогічних систем з різноманітних навчальних дисциплін.

М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, А. Г. Олейник, О. В. Разумовська, Є. М. Рябчинська підкреслюють, що впровадження ППС (програмно-педагогічних систем) потребує додаткових педагогічних зусиль, зокрема посилення мотивації навчання; попередня презентація навчальних завдань; створення необхідних передумов (повторення необхідного навчального матеріалу); подання додаткової навчальної інформації; перевірка засвоєння знань, вмінь на основі запитань або завдань; аналіз відповідей на запитання чи виконання завдань студентами; забезпечення ефективності зворотного зв'язку між комп'ютером і студентом, а також оцінювання та закріплення набутих знань, умінь. Необов'язково, щоб кожен із цих компонентів був присутній у програмі, деякі елементи можуть бути навмисно вилучені з тим, щоб вони відпрацьовувались самостійно на різних етапах роботи з ППС [2; 15; 16].

Є. І. Машбиць вважає, що ППС, незалежно від їх змістовної спрямованості й типології, повинні відповідати певним вимогам, а саме:

- 1) забезпечення оптимальної взаємодії студента з комп'ютером;
- 2) забезпечення і досягнення мети реалізації функцій навчання;
- 3) неперервному урахуванню індивідуальних особливостей суб'єктів навчання;

4) проблемному поданню навчального матеріалу (завдань); 5) спрямованості на інтенсивне керування процесом самоосвіти [12, с. 77].

Дослідження показало, що у науковій літературі ще не вироблено єдиного підходу до класифікацій ППС [12]. Зазначимо, що за своїм дидактичним призначенням ППС поділяються на моноцільові, які можуть бути використаними лише на певних етапах навчального процесу та поліцільові, що підтримують його на декількох етапах або навіть протягом вивчення теми чи курсу. За видом навчальної діяльності студентів ППС поділяють на програми вузької спрямованості (діагностико-контролюючі, інформаційно-консультативні, тренажери, навчально-ігрові, лабораторні практикуми, довідкові системи тощо) та комбіновані (комп'ютерні підручники, предметно-орієнтовані середовища, навчальні системи мультимедіа або гіпермедіа) [1]. Зазначимо, що багатогранність навчального процесу вимагає створення саме поліцільових комбінованих ППС, в яких поєднуються ознаки та функції різних типів навчальних програм.

Відомо, що кожний засіб навчання, в тому числі й засоби ІТН (інформаційні технології навчання), мають певні властивості, які у відповідності з накресленою навчально-виховною метою визначають їхні функції.

І. Г. Захарова вважає, що електронні навчальні курси повинні:

- ефективно керувати діяльністю студента у процесі вивчення навчальної дисципліни;
- стимулювати навчально-пізнавальну діяльність;
- забезпечувати раціональне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності з урахуванням дидактичних особливостей кожного з них та залежно від результатів засвоєння навчального матеріалу;
- раціонально поєднувати різноманітні технології представлення матеріалу (текст, графіка, аудіо, відео, анімація);

- при розміщенні в мережі забезпечити організацію віртуальних семінарів, дискусій та інших занять на основі комунікаційних технологій [3, с. 65].

Більш детально розглянемо функціональні можливості комп'ютерних програм педагогічного спрямування за такою типізацією [7; 8]:

Навчаючі та навчально-контролюючі програми спрямовують навчання, враховуючи індивідуальні особливості та вже одержані знання студентів. Призначені для самостійного ознайомлення студентів із матеріалом, що вивчається, для формування основних понять, відпрацювання умінь та навичок шляхом їхнього активного застосування у різних навчальних ситуаціях, а також для самоконтролю та контролю знань (тоді їх можна віднести до програм навчально-контролюючого типу). Навчаючі програми, як правило, дають змогу реалізувати такі режими навчання та контролю знань, як: ознайомлення з матеріалом, тренування, закріплення, контроль знань. Названі режими відрізняються способами подання матеріалу та контрольних завдань і дають змогу викладачеві проводити цілісні заняття або їх фрагменти. Навчаючі програми дають можливість побудувати для кожного студента індивідуальну траєкторію навчання, розвивають СПД (самостійна пізнавальна діяльність) та забезпечують у такий спосіб активізацію й індивідуалізацію його роботи, підвищують мотивацію та формують вміння СПД.

До них належать мультимедійні навчальні модулі, розроблені Сервісно-освітнім центром «Інтершкола», Центром освітніх інформаційних технологій «Новація» (м. Дніпропетровськ) [6].

Демонстраційні програми дають змогу під час СПД показувати фрагменти відеозаписів занять або їхню імітацію тощо. Усі анімаційні, графічні та інші фрагменти, числові дані та варіанти відповідей враховані на етапі створення демонстраційної програми і закладені у неї програмістом. А отже, працюючи з такою програмою, користувач може лише спостерігати за ходом демонстрації, але не може активно втручатися в технологічний процес,

змінювати його параметри, керувати ним тощо. Тому використовувати демонстраційні програми найдоцільніше при поясненні нового матеріалу разом із звичайною дошкою, справжнім експериментом та іншими традиційними засобами й компонентами заняття. Можливість проектування демонстрацій на великий екран за допомогою сучасних мультимедійних проекторів дає змогу використовувати комп'ютер як безпосередній інструмент викладача у роботі з аудиторією, супроводжувати розповідь ефективними відео- й аудіоматеріалами. Також можна використовувати комп'ютерні демонстраційні програми при поясненні нового матеріалу, приєднуючи комп'ютер до звичайного широкоекранного телевізора. Якщо ж і такої техніки немає в комп'ютерному центрі, то можна організувати СПД студентів із наміченими демонстраціями локальної мережі. Відзначимо, що в якості демонстрацій можна також використовувати деякі комп'ютерні моделі. Демонстраційні програми дають змогу зробити заняття більш яскравими та наочними. Це, в свою чергу, значно підвищує інтерес студентів до курсу, розвиває пізнавальну активність і СПД, образне мислення та уяву, формує пізнавальні вміння.

До програмних продуктів, які можна застосовувати як демонстраційні, належить Microsoft PowerPoint.

Комп'ютерні моделі є ефективним засобом пізнавальної діяльності студентів, який відкриває для викладача широкі можливості вдосконалення навчального процесу. Використовуючи навчальні комп'ютерні моделі, викладач може унаочнити матеріал, що вивчається, продемонструвати його нові та несподівані сторони невідомим раніше способом [11], що, у свою чергу, підвищує інтерес студентів до предмета та сприяє поглибленню розуміння навчального матеріалу, розвитку СПД.

СПД студента в роботі з моделюючою програмою полягає в тому, що він дає відповідь на питання, яке ставить програма, вводячи певні параметри системи, числові дані та ін. Якщо дані, введені студентом, відповідають вимогам завдання, то комп'ютер здійснює моделювання, тобто підставляє

числові значення величин у відповідні математичні формули, необхідні для подальшого моделювання і виводу на екран монітора відповідних малюнків, графіків, схем, рівнянь та ін. Якщо введені студентом параметри виявилися некоректними, то програма пропонує задати йому інші, виводячи відповідне пояснення на екран монітора. У таких моделюючих програмах дуже важливо застерегти від моделювання процесів, які не можуть реально існувати, для того щоб у студентів не склались хибні уявлення про перебіг тих чи інших процесів, можливість існування тих чи інших моделей тощо.

Отже, є всі підстави вважати, що використання комп'ютерних моделей під час СПД у студентів ВНЗ надасть можливість формувати продуктивно-перетворювальні вміння та підняти їхню СПД на досить високий творчий рівень. Крім того, комп'ютерне моделювання дає можливість суттєво економити час при підготовці до занять і на заняттях.

Програмний продукт, який можна застосовувати для комп'ютерного моделювання, назвемо Adobe Flash.

Симулятори лабораторних робіт. Вони являють собою комп'ютерні моделі лабораторних робіт, а тому, на нашу думку, можуть бути віднесені до попереднього класу програм. Але такі програми мають, як правило, ряд додаткових функцій у порівнянні з комп'ютерними моделями, наприклад: електронні таблиці, до яких автоматично заносяться результати проведених експериментів, підпрограми побудови графіків, підпрограми обробки результатів, а також, для зручності викладача, електронний журнал «Статистика», у який заноситься поетапне виконання завдання кожним студентом та автоматично виставляються оцінки. Наявність такого журналу дає викладачеві змогу швидко, без додаткових витрат часу проаналізувати виконання завдання кожним студентом під час СПД, а також виявити типові помилки у більшості студентів та вчасно й оперативно їх ліквідувати.

Пакети задач мають на меті під час СПД навчити студентів правильно розв'язувати задачі. Такі програми містять, як правило, задачі різних рівнів складності, а також підказки, системи-консультанти, довідкові матеріали та

реакції на характерні помилки. Відповіді на питання задач студент, як правило, може вводити у чисельному або загальному вигляді, причому, в останньому випадку формули вводяться з клавіатури комп'ютера, а програма розпізнає відповіді незалежно від способу їх написання. Це значно підвищує інтерес студентів до курсу, розвиває СПД, образне мислення та уяву, формує продуктивно-перетворювальні вміння СПД.

Контролюючі програми – найпоширеніший і найуживаніший на сьогодні вид програм навчального призначення. Вони дають змогу оперативно оцінювати й аналізувати знання великих груп студентів і роздруковувати результати тестувань на принтері. Систематичний поточний і підсумковий контроль успішності, статистична обробка відповідей студентів допомагають викладачеві вчасно виявляти прогалини у їхніх знаннях; з'ясовувати, які питання, теми курсу потребують більш докладного опрацювання або повторення; вносити відповідну корекцію у навчальний процес; надавати кожному студенту необхідну індивідуальну допомогу.

Коротко розглянемо загальні особливості основних структурних частин контролюючих програм.

До бази питань входить певний перелік завдань із теми, послідовність виведення яких програмою під час тестування може бути фіксованою, адаптивною або випадковою. При фіксованій послідовності порядок питань під час тестування завжди однаковий, що створює передумови для списування, заучування послідовності завдань та відповідей на них. При випадковому підборі програма обирає з бази запитання, які подаються студенту у будь-якій послідовності. Такий підхід сприяє самостійному виконанню завдань кожним студентом, а також більш широкому охопленню різних питань з бази теми. Найскладнішою з програмної та методичної точки зору є адаптивна послідовність, в якій кожне наступне питання залежить від правильності та чіткості відповіді на попередні. Адаптація програми до відповідей студента може здійснюватися різними шляхами (врахування часу, правильності, складності відповіді, кількості спроб відповісти на питання та

ін.), але основний зміст полягає в тому, що після аналізу відповіді та врахування відповідних критеріїв, закладених в програму, вона переводить студента на більш високий чи низький рівень або залишає на тому, що виконувався.

Відповіді на завдання можуть передбачати наявність однієї або кількох правильних відповідей з наведеного переліку; вибір одного з двох варіантів відповіді («так-ні», «правильно-неправильно»); введення студентом відповіді з клавіатури та порівняння її з еталонною; підстановку пропущеного терміну, слова або виразу; вибір певної послідовності елементів, яка у сукупності складає правильну відповідь та ін.

До бази аналізу відповідей відносять лічильник, який рахує кількість питань, на які студент намагався дати відповідь, а також відзначає кількість спроб і правильність виконання завдань. Такий лічильник є дуже важливим для виставлення оцінки та побудови статистичної таблиці, за якою викладач може проаналізувати помилки кожного окремого студента, зробити аналіз найтипівіших помилок усіх студентів, а отже, має можливість оперативно вносити корекцію в індивідуальній, груповій чи фронтальній роботі, робити правильні висновки про результати навчальної діяльності певних студентів групи.

Статистична обробка інформації дає змогу накопичувати відомості про навчальні досягнення кожного студента, оцінювати знання та вміння групи з певної теми або розділу програми і вести облік результатів.

Серед програмних продуктів, які можна застосовувати як контролюючі для формування вмінь СПД у студентів, назовемо: Testingpoint Host Monitor [19] та SunRav TestOfficePro.WEB [18].

Критерієм якості ППС можуть слугувати такі засоби впливу інформаційних технологій на процес навчання: міра відповідності інформаційного і технологічного забезпечення навчальних програм; позитивність мотиваційних орієнтацій на підтримку і формування в студентів знань, вмінь та навичок більш високого рівня, ніж при традиційному

навчанні; варіативність індивідуалізованих і диференційованих навчальних завдань, доповнення та вдосконалення змісту навчання за рахунок використання інноваційних методик; інтенсивність використання продуктивних методів.

Науковці (А. С. Дьомушкін, А. І. Кирилов, Н. О. Сливина, Е. В. Чубров) запропонували критерії якості ППС, об'єднавши їх у чотири групи [10, с. 18-19]: 1) ефективність; 2) методичні властивості; 3) якість екранного дизайну; 4) економічна обґрунтованість.

Опитування студентів вищих навчальних закладів, здійснене Г. О. Козлаковою, дозволило визначити такі «обов'язкові риси електронного навчального курсу: для підвищення наочності електронний навчальний курс повинен у своїй структурі містити таблиці і схеми, бажано наприкінці кожного розділу; за змістом він повинен відрізнятися розширеним поданням матеріалу (з більш детальним поясненням змісту шляхом системи посилань); містити алгоритм, приклади розв'язування типових задач і опис лабораторних досліджень.

Матеріал в електронному навчальному курсі належить подавати розділами. При оформленні курсу, для поліпшення запам'ятовування певних моментів, треба використовувати анімацію та спеціальні ефекти. До курсу повинні бути вмонтовані анімаційні моделі лабораторних досліджень, які уможливають проведення лабораторних робіт віртуально» [9, с. 182].

Разом з тим, науковці (В. Ю. Биков, І. Ф. Прокопенко, С. А. Раков) [14, с. 10] вважають, що електронний курс повинен складатися з якомога повного комплексу навчальних, методичних та програмних матеріалів, розміщених на електронних носіях (CD-диску, сервері локальної мережі ВНЗ або в Інтернеті): навчальна програма курсу; календарний план занять; плани лекцій; конспект лекцій (електронний підручник); методичні вказівки щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у курсі.

Тобто матеріали є типовими – ті, що протягом десятиріч мали назву навчально-методичного комплексу дисципліни.

В якості оболонки ППС ефективним є використання системи «Moodle» (з англ. – модульно-динамічне, об'єктно-орієнтоване середовище для навчання) – програмний комплекс для організації самостійної пізнавальної діяльності у навчально-виховному процесі ВНЗ як у локальній, так і в глобальній мережі. Система розповсюджується безкоштовно [17].

Основні характеристики системи «Moodle» [4; 5]:

1. Враховує необхідність здійснення суб'єкт-суб'єктної взаємодії.
2. Створює умови для використання при традиційній і дистанційній формах навчання.
3. Має простий, легкий для сприйняття, сумісний (дружній) з основним браузером Web-інтерфейс.
4. Допускає розподіл навчальних курсів на категорії (за освітніми галузями, блоками навчального плану, рівнем складності і т.п.).
5. Забезпечує просту інсталяцію на будь-яку платформу (Windows, Linux тощо). Для роботи необхідна тільки одна база даних.

«Moodle» складається із восьми модулів: 1) модуль чату; 2) модуль завдань; 3) модуль форуму; 4) модуль журналів; 5) модуль тестів; 6) модуль ресурсів; 7) модуль дослідження; 8) модуль семінарів.

Система «Moodle» керується адміністратором, який призначається під час інсталяції та має в собі такі елементи: динамічні теми інтерфейсу (налаштування кольорів, шрифтів, розташування елементів інтерфейсу тощо); велику кількість модулів для розширення функціональності; широкий вибір мов у інтерфейсі (35 мов у тому числі українська); програмний код, який доступний для редагування.

Налаштування курсів надає можливість викладачеві:

- обирати курси в залежності від розкладу і теми;
- організовувати навчальний процес з обраної дисципліни на широкій варіативній базі (форуми, журнали, ресурси, дослідження, завдання, чати, семінари, тести);
- змінювати домашню сторінку;

- редагувати текст за допомогою вбудованого HTML-редактора;
- переглядати концентровано і зберігати в окремому файлі результати оцінювання участі студентів у форумах, виконання тестів, завдань;
- здійснювати повний доступ до звітів про діяльність користувачів, зокрема про затрачений час на виконання різних видів роботи, системи з кожного модуля;
- зберігати в HTML чи простому текстовому форматі копії листів на форумах та відповіді викладачів;
- варіювати системи оцінювання знань студентів;
- архівувати курси.

Таким чином, система «Moodle» надає можливість планувати самостійну пізнавальну діяльність студентів, дистанційну освіту, формувати календар подій процесу навчання, створювати формалізовані алгоритми діяльності викладача у навчальному процесі, тим самим, досягти високого ступеня інтерактивності та досягнення необхідного рівня якості знань, вмінь.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воронкін О. С. Масштабні проекти з реалізації глобальної відкритої освітньої парадигми [Електронний ресурс] / О. С. Воронкін // Особистість в єдиному освітньому просторі: матеріали IV міжнар. освітнього форуму (Запоріжжя, 11 – 26 квіт. 2013 р.). – Запоріжжя: ЗОІППО, 2013. – Режим доступу до матеріалів : <http://oeopkonf4.blogspot.com/p/4.html>.
2. Голант Е. Я. О развитии самостоятельности и творческой активности учащихся в процессе обучения / Е. Я. Голант // Воспитание познавательной активности и самостоятельности учащихся. – Казань, 1969. – Ч. 1. – С. 36.;
3. Гульчевская В. Г. Современные педагогические технологии / В. Г. Гульчевская, Н. Е. Гульчевская. – Ростов н/Д. : Изд-во РИПКиПРО, 1999. – 82 с.

4. Данилов М. А. Дидактика: Проблемы методологии педагогики и методики исследования / М. А. Данилов. – М.: Педагогика, 1972. – 350 с.;

5. Данилов М. А. Теоретические основы обучения и проблема воспитания познавательной активности и самостоятельности учащихся / М. А. Данилов // Вопросы воспитания познавательной активности и самостоятельности школьников. – Казань: КГПИ, 1972. – С. 5 – 29.

6. Дергач М. А. Дидактичні умови застосування гіпертекстових програм у процесі вивчення гуманітарних дисциплін (на матеріалі історії музики): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / М. А. Дергач. – К., 1998. – 18 с.

7. Жалдак М. І. Інформатика : навч. посіб. / М. Жалдак, Ю. Рамський. – К.: Вища шк., 1991. – 319 с.

8. Левшин М. Самостійна пізнавальна діяльність студентів як педагогічна категорія / М. Левшин, О. Муковіз // Вища освіта України (додаток 1). Тематичний випуск: «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – Т. 1. – Рівне: РДГУ, 2007. – № 2. – С. 118 – 122.

9. Жураковский Г. Е. Педагогические идеи А. С. Макаренко / Г. Е. Жураковский ; под. ред. И. Ганелиной. – М.: АПН РСФСР, 1963. – 328 с.

10. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2003. – 112 с.

11. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Учебные планы для средней школы и программы подготовки преподавателей / Дж. Андерсон, Т. Вирт, С. Алагумалаи, Дж. Уоррен; ред. М. Пэтру. – М.: Ин-т новых технологий, 2005. – 165 с.

12. Концепция, структура, программная реализация интернет-учебника по теоретической механике / В. Е. Павловский, Т. О. Невенчанная, Г. С. Курганская, Е. В. Пономарева. – М.: ИПМ им. М. В. Келдыша РАН, 2003. – 28 с.

13. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М., 1975. – 304 с.
14. Менчинская Н. А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка / Н. А. Менчинская. – М.: Моск. психол.-соц. ин-т; Воронеж: МОДЭК, 2004 – 511 с. (Избр. психол. тр. / Моск. психол.-соц. ин-т Рос. акад. образования).
15. Мороз О. Г. Формування у першокурсників вузу уміння самостійно вчитися як одна з умов підвищення якості їх знань / О. Г. Мороз // Вісник Київського ун-ту. Сер. Історія. – 1972. – № 14. – С. 37 – 43.;
16. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології / А. С. Нісімчук, О. С. Падалка, О. Т. Шпак. – К.: Вид. центр «Просвіта», 2000. – 368 с.
17. Сиркина В. Е. К психологии самостоятельности / В. Е. Сиркина // Ученые записки ЛГПИ им. Герцена. – Киштым, 1944. – Т. 52. – С. 33 – 46.
18. Скаткин М. Н. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении / М. Н. Скаткин // Матер. научн. конф. по дидактике. – М., 1965. – С. 38.
19. Скаткин М. Н. Проблемы современной дидактики / М. Н. Скаткин. – М.: Педагогика, 1984. – 95 с. (2-е изд.).