

10. Назарова О. Л. Новые информационные технологии в управлении качеством образовательного процесса в колледже. *Информатика и образование*. 2003. № 11. С. 79–84.
11. Сисоєва С. О. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження: наук. вид. Київ: Основа, 2010. 362 с.
12. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А. В. Семенова. Одеса: Пальміра, 2006. 243 с.

REFERENCE

1. Aksarina I. Ju. Pedagogicheskie uslovija adaptacii vypusnikov shkol na etape perehoda ot obshhego k vysshemu professional'nomu obrazovaniju. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.01 Moskva. 2006. 19 p.
2. Atanov G. A. Dejatel'nostnyj podhod v obuchenii. Doneck: EAI-Pres, 2001. 59 p.
3. Bibik N. M., Vashhenko L. S. Kompetentnisnij pidhid u suchasnij osviti: svitovij dosvid ta ukraïns'ki perspektivi. Kyiv: K.I.S., 2004. 112 p.
4. Brazhnych O. G. Pedagogichni umovi diferencijovanogo navchannja uchniv zagal'noosvitn'oji shkoly, Krivij Rig, 2001. 238 p.
5. Kremen' V. G. Jakisna osvita i novi vimogi chasu. Pedagogichna i psihologichna nauki v Ukraïni. 2007. P. 11–24.
6. Levchenko M. G. Horeografichne mistectvo u konteksti kul'turno-osvitnih procesiv. Materiali Vseukraïns'koji naukovopraktichnoji konferencii. Poltava, 2006. P. 52–56.
7. Lerner I. Ja. Process obuchenija i ego zakonomernosti. Moskva: Znanie, 1980. 76 p.
8. Majhner H. E. Korporativnye treningi. Moskva: JuNITI, 2002. 354 p.
9. Maksimov V. G. Tehnologija formirovanija professional'no-tvorcheskoj lichnosti uchitelja. Choboksary: ChGPI, 1996. 115 p.
10. Nazarova O. L. Novye informacionnye tehnologii v upravlenii kachestvom obrazovatel'nogo processa v kolledzhe. *Informatika i obrazovanie*. 2003. № 11. P. 79–84.
11. Sisojeva S. O. Problemy neperervnoji profesijnoji osvity: tezaurus naukovogo doslidzhennja: nauk. vid. Kyiv: Osnova, 2010. 362 p.
12. Slovník-dovidnik z profesijnoji pedagogiki / za red. A. V. Semenova. Odesa: Pal'mira, 2006. 243 p.

УДК 378.147

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ ДО ЛІНГВОСАМООСВІТИ

Шумський О. Л.

Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Україна

oll123@meta.ua

У статті визначено сутність моделювання дидактичних систем, встановлено основні характеристики моделі, перелічено умови її існування й функціонування, схарактеризовано вимоги до відповідності моделі своєму призначенню. Подано перелік та опис етапів алгоритму побудови концептуальної моделі формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти, виявлено роль структурно-функціонального аналізу при її розробці та стрижньові методологічні принципи, що складають підґрунтя цього аналізу. Окреслено компоненти структури означеної моделі.

Ключові слова: моделювання, концептуальна модель, об'єкт, готовність, структурно-функціональний аналіз, принципи, підходи, критерії.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ К ЛИНГВОСАМООБРАЗОВАНИЮ

Шумский А. Л.

Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

oll123@meta.ua

В статье определена суть моделирования дидактических систем, установлены основные характеристики модели, перечислены условия ее существования и функционирования, охарактеризованы требования к соответствию модели своему назначению. Поданы перечень и описание этапов алгоритма построения концептуальной модели формирования готовности будущих учителей иностранных языков к лингвосамообразованию, выявлена роль структурно-функционального анализа при ее разработке и стержневые методологические принципы, составляющие основу этого анализа. Очерчены компоненты структуры указанной модели.

Ключевые слова: моделирование, концептуальная модель, объект, готовность, структурно-функциональный анализ, принципы, подходы, критерии.

CONCEPTUAL MODEL OF FORMING THE FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS' PREPAREDNESS FOR LINGUISTIC SELF-EDUCATION

Shumskiy O. L.

Zaporizhzhya National University, Zhukovsky Str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

oll123@meta.ua

In the paper we substantiate the objective need for reconsidering traditional views on the content and essence of the process of modelling didactic systems due to mankind's entering the postindustrial epoch of civilisational development, which is characterised by globalisation and all-round informatisation. The main peculiarities and typical difficulties of such modelling are defined; the interpretation of the notion "model" is presented and its basic characteristics are ascertained. The conditions of its existence and functioning, namely: the condition of representation and specified analogy as well as the condition of representativeness are enumerated. The principal requirements for the correspondence between the model and its purpose, in particular: inherence, simplicity and adequacy are illustrated. The bench marks of building the conceptual model of forming the future foreign language teachers' preparedness for linguistic self-education are elucidated. The stages of its creation, namely: preliminary, theoretical, constructive and experimental ones are described. The role of structure functional analysis in the elaboration of the model is detected, and also core methodological principles, namely: structural and functional approaches, which form the basis of this analysis, are presented. The internal and external factors that stipulate the preparation of future foreign language teachers for continuous linguistic self-education are mentioned. The importance of constructing the proposed conceptual model on the basis of system, action, subject and acmeological approaches is proved. The structural components of the model, such as target, methodological, theoretical, content, technological, practical and criterial-resultative ones are outlined. It is defined that content block of the model includes the following components of students' preparedness for linguistic self-education: axiological-motivational, cognitive, activity and reflective-evaluative ones. The criteria of the future foreign language teachers' preparedness for linguistic self-education, namely: motivational, cognitive, activity and reflective ones are determined.

Key words: modelling, conceptual model, object, preparedness, structure functional analysis, principles, approaches, criteria.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

Сьогоднішню картину світу визначає інтенсифікація процесів глобалізації та інтеграції, одним із наслідків яких є становлення інформаційного суспільства, що характеризується інноваційністю, застаріванням наявних знань і постійною появою нових. Усе це, поряд із високою динамікою та змінністю основних соціальних процесів, зумовлює попит на фахівців з новим, стратегічним типом мислення, здатних до гнучкої адаптації та успішного функціонування в умовах нестабільності та невизначеності; до своєчасного, навіть випереджального реагування на численні виклики постіндустріальної епохи; а також готових до невпинного розширення та поглиблення своїх знань за рахунок неперервної самоосвіти, у тому числі й у галузі автономного вивчення іноземних мов. Задоволення такої соціальної

потреби вимагає від представників науково-педагогічної спільноти вжиття відповідних заходів, спрямованих на підвищення ефективності управління якістю існуючої системи професійної іншомовної підготовки майбутніх учителів іноземних мов у вітчизняних вищих навчальних закладах, зокрема, в аспекті моделювання інноваційних дидактичних систем з вектором на формування готовності студентів до лінгвосоосвіти впродовж життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано вирішення цієї проблеми і на які спирається автор.

Особливості педагогічного моделювання, як методу дослідження, розглядалися в роботах В. Беспалька, В. Бикова, Б. Гершунського, О. Гончарової, О. Дахіна, В. Краєвського, Н. Мачинської, С. Сисоєвої та ін.; В. Давидовим і О. Леонтьєвим педагогічне моделювання вивчалось в рамках діяльнісного підходу; О. Будник, Д. Коваленко і Г. Красильникова цю проблему аналізували в рамках теорії професійного та особистісного становлення фахівця.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячена стаття. Формулювання цілей статті (постановка завдання).

Мета статті – описати модель формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосоосвіти та схарактеризувати алгоритм її побудови.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Розробці нової дидактичної системи завжди передують створення її моделі, ефективність якої потім перевіряється на практиці. Складністю моделювання є те, що перед дослідником стоїть завдання створення певного абстрактного об'єкту, якого в реальності поки що не існує. Відправною точкою при цьому виступають лише матеріали теоретичних розвідок і наявний педагогічний досвід. Отже, розуміючи модель, як спеціально спроектований конструкт, що має необхідний ступінь подібності до об'єкта моделювання та відповідності цілям дослідження, у контексті нашої роботи ми виходимо з припущення, що реалізація поставленої мети стане можливою за умови розробки, наукового обґрунтування та впровадження в науковий процес моделі формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосоосвіти.

Варто зазначити, що організація лінгвосоосвітньої діяльності студентів є багатофакторним процесом, де кожний з факторів так чи інакше впливає на її продуктивність. Отже, у цьому випадку моделювання виступає своєрідною сполучною ланкою між усіма можливими чинниками, оскільки включає в себе прогнозування, проектування, планування, програмування та управління.

Загальновідомо, що при конструюванні нових моделей педагогічної діяльності необхідно володіти інформацією про вид і характер вихідного матеріалу; мати чіткий образ кінцевого продукту, сформований на основі випереджальних уявлень; доцільно скласти алгоритм перетворювальних дій, а також визначитися з конкретними формами, методами й засобами їх актуалізації [3, с. 58–59]. Існування і функціонування моделі можливе за наявності таких умов: відображення й уточненої аналогії (модель співвідноситься з оригіналом на рівні подібності, форма якої є чітко вираженою та точно зафіксованою); репрезентативності (в ході наукового пошуку модель виступає замісником досліджуваного об'єкта); екстраполяції (вивчення моделі дає змогу одержати дані про оригінал) [4].

Відповідність моделі своєму призначенню визначається низкою вимог, зокрема:

- інгерентність моделі, тобто достатній ступінь узгодженості розроблюваної моделі з середовищем, у якому вона буде діяти. Модель має увійти в це середовище не як сторонній елемент, а як його природна складова. Інший аспект інгерентності полягає в тому, що мають бути передбачені не лише «з'єднувальні вузли» моделі з середовищем (інтерфейси), але й у межах самого середовища повинні бути створені передумови, що забезпечили б

функціонування майбутньої системи. З цього випливає, що не тільки модель необхідно пристосовувати до середовища, але й середовище слід адаптувати до моделі;

- простота моделі. З одного боку, будь-яка модель априорі є простою, оскільки в її рамках неможливо врахувати всі можливі аспекти реальної ситуації, модель, зазвичай, відображає дійсність у спрощеному вигляді. З іншого боку, простота моделі є її неминучою властивістю, адже з нею необхідно працювати, використовувати її як робочий інструмент, який має бути зрозумілим і доступним кожному, хто буде брати участь у реалізації моделі;

- адекватність моделі означає, що за допомогою неї можливо досягти поставленої мети відповідно до сформульованих критеріїв, які, у свою чергу, розглядаються в процесуальному (оптимальність вибору цілей, завдань, змісту роботи, форм, методів і засобів; урахування психологічних особливостей студентів та викладачів; факторів і закономірностей розвитку особистості) та результативному планах (у показниках; у змінах, що спостерігаються на рівні мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, рефлексивно-оцінного компонентів лінгвосоосвіти) [2, с. 72–75].

Центральними аспектами, що відображають специфіку розробленої нами концептуальної моделі, є функціональний та структурний. У зв'язку з цим ми позначили цю модель, як структурно-функціональну і тому використовували метод структурно-функціонального аналізу під час її побудови. У методологічному плані при створенні структурно-функціональних моделей проведення структурно-функціонального аналізу дає змогу розглядати об'єкт як цілісну систему, диференційовано вивчаючи його на рівні підсистем, окремих елементів, будов і особливостей функціонування. Складові системи зв'язуються структурними відносинами, які описують підпорядкованість, логічну й часову послідовність вирішення завдань. Це дозволяє виявити нові сторони та зв'язки об'єкта, що неможливо при використанні інших підходів до його вивчення. Структурно-функціональні зв'язки візуалізуються у вигляді схем, діаграм, карт тощо. За їх допомогою зручно аналізувати призначення тих чи інших підсистем по відношенню до головної системи, оцінювати взаємозв'язки та взаємозалежність елементів.

При проведенні структурно-функціонального аналізу доцільно спиратися на два ключові методологічні принципи, зокрема:

- структурний підхід (виокремлення структури об'єкта, як певного інваріанта, що характеризує особливості будови цього об'єкта);
- функціональний підхід (функціональний опис цієї структури) [1, с. 103].

Алгоритм розробки моделі формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосоосвіти ми склали відповідно до етапів побудови моделей, прийнятих у теорії моделювання, а також урахували інші характеристики моделей, пов'язані з логікою їх побудови [3]. Це дало нам змогу узгодити пропоновану в дослідженні модель з вищезазначеними вимогами. Стислий опис кожного з указаних етапів подано нижче.

На першому, підготовчому етапі нами було вивчено теоретичні основи моделювання, як методу дослідження.

Наступний, теоретичний етап передбачав проведення аналізу процесу підтримки лінгвосоосвітньої діяльності майбутніх учителів іноземних мов, що здійснювалася ними паралельно з проходженням іншомовної підготовки у форматі аудиторних занять. Після цього було побудовано первинну пізнавальну модель-гіпотезу, що відображала механізми зв'язків між компонентами досліджуваного об'єкту, які потім перевірялися на практиці.

Далі йшов конструктивний етап, у рамках якого, на основі результатів попереднього етапу, було створено нормативну модель, що визначала особливості керування системою лінгвосоосвітньої діяльності майбутніх учителів іноземних мов.

У межах заключного, дослідно-експериментального етапу дослідження, нами було проведено перевірку адекватності та ефективності розробленої нормативної моделі.

Варто зазначити, що в основі пропонованої моделі лежить єдність і взаємозв'язок усіх її структурних компонентів, а саме: соціального замовлення; мети дослідження; принципів побудови процесу лінгвосамоосвіти студентів; комплексу організаційно-педагогічних умов сприяння успішності лінгвосамоосвітньої діяльності суб'єктів навчання; основних етапів; запланованого результату – готовності студентів до лінгвосамоосвіти.

Структуру моделі формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти складає сукупність взаємозалежних та взаємозумовлених елементів, які реалізуються під час навчання у виші, зокрема: цільовий, методологічний, теоретичний, змістовий, технологічний, практичний (організаційно-педагогічні умови навчання), критеріально-результативний. Варто акцентувати увагу на тому, що під час формування компонентів цієї структури необхідно враховувати факт існування взаємної підпорядкованості між компонентами, формування яких неможливе без досягнення їх у цілісній сукупності.

Необхідно підкреслити, що підготовка майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти впродовж життя зумовлена як факторами зовнішнього середовища, зокрема, об'єктивними суспільними вимогами до підготовки педагогічних кадрів, а також внутрішніми чинниками – потребами вищої школи в організації лінгвосамоосвітньої діяльності студентів у контексті загальноосвітньої тенденції до поступової переорієнтації вектору традиційного інституційного формату освіти на самоосвіту.

Виходячи з того, що цільовий компонент будови моделі – це прогнозовані цілі, стрижнковою метою дослідження ми вважаємо розробку системи лінгвосамоосвіти майбутніх учителів іноземних мов, результатом якої має стати сформована готовність до неперервної лінгвосамоосвіти. Зазначена мета конкретизується через низку завдань, зокрема: стимулювання позитивної мотивації до лінгвосамоосвіти; формування готовності й здатності до лінгвосамоосвіти, спрямованої на досягнення конкретних особистісних і суспільно значущих освітніх цілей; надання необхідних знань, розвиток умінь та навичок лінгвосамоосвіти, а також озброєння студентів стратегіями лінгвосамоосвітньої діяльності.

Теоретико-методологічна складова концептуального компоненту пропонованої моделі ґрунтується на застосуванні сукупності наукових підходів до процесу лінгвосамоосвіти студентів. Підхід, що є реалізацією провідної ідеї на практиці, ми розглядаємо як методологічну основу процесу лінгвосамоосвіти. Вважаємо за необхідне акцентувати увагу на тому, що через складність, багатокomпонентність та інтегративний характер система лінгвосамоосвіти не може будуватися на єдиному науковому підході. Тому для вирішення проблеми доцільним є використання комплексного підходу, який синтезував би в собі кращі елементи низки інших підходів. Так, системний підхід дає можливість простежити системні зв'язки між компонентами лінгвосамоосвіти; діяльнісний підхід проявляється в багатоманітності форм і методів вирішення завдань лінгвосамоосвіти; актуалізація суб'єктного підходу сприяє розвитку суб'єктності студентів, завдяки чому вони мають змогу стати суб'єктами власної лінгвосамоосвітньої діяльності; акмеологічний підхід, по-перше, дозволяє забезпечити студента знаннями та технологіями, які допоможуть йому досягти висот у галузі лінгвосамоосвіти, а, по-друге, виявити закономірності самоорганізації, самооцінювання та самокорекції власної лінгвосамоосвітньої діяльності.

Оскільки в нашому дослідженні лінгвосамоосвіту ми визначаємо одночасно як умову навчання; як процес, супутній офіційній вузівській ланці іншомовної освіти; а також як шлях її продовження в автономному режимі після одержання диплому, зміст лінгвосамоосвіти правомірно розглядати як взаємозв'язок двох системоутворюючих елементів, а саме: базового змісту, що визначається основною програмою іншомовної підготовки майбутніх учителів іноземних мов і є обов'язковим для вивчення, та додаткового, представленого програмою факультативного курсу з основ лінгвосамоосвітньої діяльності. У межах базового курсу, через обмежену кількість годин, можна говорити лише про закріплення на матеріалі конкретної дисципліни лінгвосамоосвітніх знань, умінь та навичок. На початковому ж етапі

навчання має сенс формування у студентів інструментальних основ лінгвосамоосвітньої діяльності, вмінь самонавчання в рамках спеціального пропедевтичного курсу, який передбачає лекційний виклад теоретичних засад лінгвосамоосвіти; організацію практичних занять, спрямованих на зміцнення знань, умінь та навичок самоаналізу, самопроекування та самодіагностики, а також індивідуальну самостійну роботу студентів.

Змістовий блок моделі інтегрує в собі такі компоненти готовності до самоосвіти, як: ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та рефлексивно-оцінний. Перший з них полягає в усвідомленні студентом цінності, особистісно-професійної та соціальної значущості лінгвосамоосвіти; формуванні внутрішньої потреби в постійному саморозвитку; стимулюванні комплексу мотивів; формуванні позитивного ставлення, сталого інтересу й прагнення до неперервної лінгвосамоосвіти. Когнітивний компонент характеризує рівень знань про сутність, форми, прийоми, способи лінгвосамоосвітньої діяльності; визначає здатність до неперервної самоосвіти. Діяльнісний компонент передбачає оволодіння студентами сукупністю конструктивно-проекувальних умінь; умінням самостійної організації процесу своєї лінгвосамоосвітньої діяльності; умінням працювати з інформацією тощо. Рефлексивно-оцінний компонент складається з аналізу та самодіагностики власної готовності до лінгвосамоосвіти, а також адекватної самооцінки своїх досягнень і постійної рефлексії перебігу лінгвосамоосвітньої діяльності.

Подальший алгоритм моделювання процесу лінгвосамоосвіти та конкретизація його етапів пов'язані з розробкою технологічного компоненту. З огляду на те, що формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти, згідно з розробленою прогностичною моделлю, відбувається покроково, процес формування означеної готовності буде вважатися завершеним за умови, якщо студент буде залучений до циклу лінгвосамоосвітньої діяльності і пройде всі основні етапи цього циклу, а саме: підготовчий, репродуктивний, саморегулюючий, творчий.

Практичний компонент (тобто організаційно-педагогічні умови навчання), у рамках пропонованої моделі, розкриває необхідні фактори, що уможливають одержання запланованого результату дослідження – сформованої готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти. Цей компонент, у свою чергу, містить три основні елементи, а саме:

- організацію педагогічного управління лінгвосамоосвітньою діяльністю студентів. При моделюванні такої діяльності слід враховувати те, що лінгвосамоосвіта суб'єкта навчання є не автономною діяльністю на його власний розсуд, а становить усвідомлене й систематичне опанування лінгвосамоосвітніми знаннями та стратегіями під керівництвом викладача;
- створення рефлексивного середовища, яке дозволяє найбільш ефективно здійснювати рефлексивні процеси, що сприяє розвитку та саморозвитку особистості, актуалізації механізмів саморегуляції та самоуправління, адаптації студента до неперервної лінгвосамоосвітньої діяльності та налагодження зворотного зв'язку;
- якнайповнішу реалізацію потенціалу новітніх інформаційних технологій у процесі лінгвосамоосвіти, що забезпечує доступність інформації та надає відповідні інструментальні засоби навчальної роботи, розширюючи таким чином можливості лінгвосамоосвітньої діяльності, створюючи умови для самовдосконалення, трансформуючи процес сприйняття інформації, а отже й способи організації лінгвосамоосвіти. Тому одним з найважливіших аспектів формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти має бути їх цілеспрямована підготовка до використання комп'ютера, як основного засобу лінгвосамоосвітньої діяльності, а глобальної мережі – як ключового джерела ресурсів лінгвосамоосвіти. Усе це в сукупності забезпечить перехід від механічного засвоєння готових знань до набуття вмінь учитися самостійно.

Істотне значення для підготовки майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти має критеріально-результативний компонент моделі, представлений критеріями, показниками та

рівнями сформованості відповідної готовності, завдяки якому виявляється результат такої підготовки. Серед ключових критеріїв ми виокремлюємо такі:

- мотиваційний, що передбачає наявність у студентів низки мотивів лінгвосамоосвітньої діяльності, а також прагнення до постійної самоосвіти;
- когнітивний, що включає сформованість системи знань основних теорій та положень, які уможливають реалізацію лінгвосамоосвіти; обізнаність щодо форм, прийомів, способів, стратегій і технологій лінгвосамоосвіти; розуміння потенційних можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- діяльнісний, пов'язаний з оволодінням комплексом умінь та навичок лінгвосамоосвіти, а саме: уміння планувати й здійснювати лінгвосамоосвітню діяльність; здатність працювати з інформацією, щонайменше на рівні володіння методами та способами пошуку, збору, обробки даних тощо; їх критичного осмислення; вміння встановлювати внутрішньо-предметні та міждисциплінарні зв'язки й систематизувати їх; уміння самостійно знаходити оптимальні рішення лінгвосамоосвітніх завдань;
- рефлексивний, який виявляє рівень уміння проводити рефлексію своєї лінгвосамоосвітньої діяльності в плані самоаналізу, самоконтролю, самооцінки та самокорекції.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок у заданому напрямі.

Отже, вищезазначені компоненти концептуальної моделі в сукупності слугують гарантією досягнення запланованого результату – сформованої готовності майбутніх учителів іноземних мов до лінгвосамоосвіти. Реалізація кожного з цих компонентів має здійснюватися з урахуванням індивідуальних особливостей студентів, а також супроводжуватися постійним моніторингом для своєчасної корекції їх діяльності.

У подальшому плануємо розробити педагогічну технологію реалізації моделі лінгвосамоосвіти майбутніх учителів іноземних мов.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. Москва: Наука, 1973. 272 с.
2. Волкова В. Н., Денисов А. А. Основы теории систем и системного анализа: учеб. для вузов. Санкт-Петербург: СПбГТУ, 1999. 512 с.
3. Стеценко І. В. Моделювання систем: навч. посіб. Черкаси: ЧДТУ, 2010. 399 с.
4. Столяренко О. В., Столяренко О. В. Моделювання педагогічної діяльності у підготовці фахівця: навчально-методичний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 196 с.
5. Щедровицкий П. Г. Очерки по философии образования: статьи и лекции. Москва: Эксперимент, 1993. 358 с.

REFERENCES

1. Blauberger I. V., Yudin E. G. Stanovleniie i sushchnost sistemnogo podkhoda. Moskva: Nauka, 1973. 272 p.
2. Shchedrovitskii P. G. Ocherki po filosofii obrazovaniia: statii i lektsii. Moskva: Eksperiment, 1993. 358 p.
3. Stetsenko I. V. Modeliuvannia system: navch. posib. Cherkasy: ChDTU, 2010. 399 p.
4. Stoliarenko O. V., Stoliarenko O. V. Modeliuvannia pedahohichnoii diialnosti u pidhotovtsi fakhivtsia: navchalno-metodychnyi posibnyk. Vinnytsia: TOV "Nilan-LTD", 2015. 196 p.
5. Volkova V. N., Denisov A. A. Osnovy teorii system i sistemnogo analiza: ucheb. dliavuzov. Sankt-Peterburg: SPbGTU, 1999. 512 p.