

28. Tartur, Yu.H. (2004) kompetentnostniyi podkhod v opisaniі rezultatov I proektirovaniі standartov vysheho obrazovaniia, Issledovatel'skiyi tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov, Moscow, Russia.
29. Khutorskoyi, A.V. (2003) "Kluchevyye kompetentnosti kak komponent lichnostno-orientirovannogo obrazovaniia", Narodnoye obrazovaniye, no.2, pp. 58-64.
30. Tsilmak, O.M. (2009) "Skладovi struktury kompetentnosteyi", Nauka i osvita, Pivdenniyi naukoviyi tsentr APN of Ukraine, no.1-2, pp. 128-134.

УДК 378.62:004:378.214

ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНО-ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ: ДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Нищак І.Д., к. пед. н., доцент

*Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка,
вул. І.Франка, 24, м. Дрогобич, Україна*

nyshchak@gmail.com

У статті з'ясовано сутність поняття «електронний навчально-методичний комплекс» (ЕНМК), під яким доцільно розуміти педагогічний програмний засіб, що містить взаємопов'язані предметним змістом навчально-методичні матеріали й уможливує системність і безперервність процесу навчання, самостійну початково-пізнавальну діяльність та автоматизований контроль з використанням сучасних засобів інформаційних технологій. Досліджено базові наукові положення (загальнонаукові та специфічні) побудови електронних навчальних засобів. Виокремлено основні вимоги до інформаційної, контрольної-діагностичної, довідкової та методичної складових ЕНМК, а також вимоги експлуатаційного й ергономічного характеру. Окреслено орієнтовну структуру електронного навчально-методичного комплексу.

Ключові слова: електронний навчально-методичний комплекс, інформаційні технології навчання, інженерно-графічна підготовка, вчитель технологій.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ: ДИДАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ныщак И.Д.

*Дрогобычский государственный педагогический университет им. Ивана Франко,
ул. И.Франко, 24, г. Дрогобыч, Украина*

nyshchak@gmail.com

В статье установлено сущность понятия «электронный учебно-методический комплекс» (ЭУМК), под которым целесообразно понимать педагогическое программное средство, содержащее взаимосвязанные предметным содержанием учебно-методические материалы и которое обеспечивает системность и непрерывность процесса обучения, самостоятельную учебно-познавательную деятельность и автоматизированный контроль с использованием современных средств информационных технологий. Исследованы базовые научные положения (общенаучные и специфические) построения электронных учебных средств. Выделены основные требования к информационной, контрольно-диагностической, справочной и методической составляющих ЭУМК, а также требования эксплуатационного и эргономического характера. Определена ориентировочная структура электронного учебно-методического комплекса.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс, информационные технологии обучения, инженерно-графическая подготовка, учитель технологий.

ELECTRONIC TEACHING-METHODS COMPLEX AS A MEANS OF REALIZATION ENGINEERING-GRAPHIC PREPARATION OF STUDENTS: DIDACTICAL ASPECT

Nyshchak I.D.

Drohobych state Ivan Franko pedagogical university, Franko str., 24, Drohobych, Ukraine

nyschak@gmail.com

In the article revealed the essence of the term "electronic educational-methodical complex" (EEMC); investigated of basic scientific provisions building e-learning tools; were singled out the basic requirements for the design and structure EEMC.

Under the electronic educational-methodical complex advisable understand the educational software product, containing interconnected substantive content of educational-methodical materials and ensures for consistency and continuity of the learning process, an independent educational-cognitive activity and automated control using modern means of information technology.

The process of creating EEMC should be in accordance with the requirements general didactic principles and specific (quantization, completeness, branching, management, adaptability, information and technical support, complementarily) scientific statements.

Established the basic requirements for create ENMK (requirements for informational, control-diagnostics, helping and technical components, requirements of exploitation and ergonomic character).

Established structure ENMK for the implementation of engineering-graphic preparation of future teachers of technology (curriculum of discipline, methodical recommendations for use ENMK, electronic textbook on discipline, training presentations, computer workshops, system of control and diagnostic, electronic educational materials of reference character; Information Resources of Internet network, management system and communication between all components of the complex).

Key words: electronic educational-methodical complex, information technology education, engineering-graphics preparation, teacher of technology.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями. Сучасні тенденції реформування вищої педагогічної освіти нерозривно пов'язані з інформатизацією суспільства й зумовлюють оновлення парадигми підготовки фахівців відповідно до нових умов життєдіяльності. При цьому інформаційним технологіям навчання (ІТН) відводиться особлива роль, оскільки вони постають якісно новим потужним засобом для успішного вирішення широкого кола дидактичних завдань; уможливають інтенсифікацію навчального процесу, підвищують його ефективність та результативність.

Аналіз дидактичних можливостей сучасних засобів інформаційних технологій навчання та усвідомлення необхідності підвищення якості інженерно-графічної підготовки студентів зумовлює необхідність створення й використання в навчальному процесі електронних навчально-методичних комплексів з метою забезпечення комп'ютерно-орієнтованого вивчення базових інженерно-графічних дисциплін (нарисної геометрії, креслення) у педагогічних ВНЗ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дидактичні можливості інформаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі всебічно висвітлювалися О. Глазуною, М. Жалдаком, Л. Забродською, В. Кондратовою, Н. Морзе, І. Підласим та ін. Теоретико-методичним засадам створення і використання електронних навчальних видань присвячені наукові праці В. Бербеца, В. Волинського, Ю. Жука, Л. Забродської, В. Лапінського та ін. Проблема використання ІТН в інженерно-графічній підготовці студентів досліджувалася Р. Горбатюком, М. Козяром, Г. Райковською, В. Сидоренком, М. Юсуповою та ін.

Мета і завдання статті – дослідити сутність поняття «електронний навчально-методичний комплекс»; з'ясувати базові наукові положення побудови електронних навчальних засобів; сформулювати основні вимоги до розробки та окреслити структуру ЕНМК.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Ефективне використання інформаційних технологій у навчальному процесі неможливе без відповідного програмного забезпечення, яке, здебільшого, визначає якість комп'ютерно-орієнтованого навчання.

Нині в науково-педагогічній літературі зустрічаються різні підходи до трактування сутності та змісту комп'ютерного програмного забезпечення дидактичного спрямування. У відомих наукових публікаціях (Б. Гершунський [1], Ю. Жук [2]), присвячених проблемі комп'ютерного навчання, широко використовується термін «комп'ютерні програми навчального призначення», до яких відносять: електронні підручники, предметно-орієнтовані навчальні середовища (моделюючі програми, навчальні пакети), програми-тренажери, лабораторні практикуми, довідники, контролюючі програми та ін. Має місце в науковій літературі термін «навчальне електронне видання» (НЕВ), під яким розуміють програмно-технічний засіб (комплекс), призначений для вирішення певних педагогічних завдань, що володіє предметним змістом й орієнтований на взаємодію з суб'єктом навчання [3]. При цьому, за функціональними можливостями навчальні електронні видання поділяють на:

- засоби теоретичної підготовки (електронний підручник, електронна система контролю), що використовуються при вивченні навчальних дисциплін й визначають рівень знань студентів з урахуванням кваліфікаційних вимог;
- засоби практичної підготовки (електронний задачник, електронний тренажер), що сприяють формуванню вмінь і навичок розв'язання типових практичних задач, розвитку відповідних здібностей;
- допоміжні засоби (електронний лабораторний практикум, електронний довідник, мультимедійні презентації) – призначені для розширення дидактичних можливостей інших навчальних електронних видань.

Найбільш влучним, на нашу думку, й таким, що враховує усі аспекти комп'ютерно-орієнтованого навчання, є термін «педагогічний програмний засіб» (ППЗ), під яким академік М. Жалдак пропонує розуміти електронну дидактичну систему, засновану на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, що містить сукупність мультимедійних засобів й орієнтовану на забезпечення та керування процесом навчання [4].

Аналіз результатів наукових досліджень [2; 5] та власної науково-педагогічної діяльності дає змогу виокремити такі основні типи педагогічних програмних засобів:

- електронні підручники;
- тренажери;
- тестові і контролюючі програми;
- довідники, бази даних;
- лабораторні практикуми;
- ігрові ПЗ.

Електронний підручник – комплекс комп'ютерних програм, об'єднаних спільною метою і тематикою, що містять різні види навчальної інформації, чітко структуровані за предметним змістом. Найчастіше такі ППЗ розробляють у вигляді алгоритмічних вказівок, які регламентують пізнавальну діяльність індивіда на шляху поступового опанування навчальною дисципліною.

Тренажери – слугують для формування й закріплення навичок розв'язування задач, організації самоперевірки й контролю власних початкових досягнень, «тренування» самостійності в опануванні теоретичних відомостей. Для розширення функціональних можливостей такі ППЗ часто доповнюються допоміжними засобами (калькуляторами, довідниками, записниками та ін.), які, за потребою, можна використовувати залежно від режиму роботи.

Тестові і контролюючі програми – призначені для організації педагогічного контролю й оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу, а також самоконтролю. Такі ПЗ можуть швидко й об'єктивно встановити фактичні результати навчання, здійснити їх аналіз та зберегти в пам'яті комп'ютера для подальшого використання.

Довідники і бази даних – призначені для зберігання й представлення різноманітної навчальної інформації допоміжного характеру. Вони відзначаються чіткою ієрархічною структурою організації даних й наявністю швидкого пошуку інформації за різними ключовими ознаками (критеріями).

Лабораторні практикуми – слугують для проведення спостережень над об'єктами і явищами з метою виявлення їх властивостей і взаємозв'язків, а також для обробки одержаних результатів та їх числового чи графічного представлення. У таких ПЗ чітко визначені цілі експерименту, описані засоби і методики його проведення, методи обробки й аналізу експериментальних даних, форми звітів.

Ігрові програмні засоби – уможливають організацію навчально-пізнавальної діяльності у формі гри. При цьому забезпечується постійний контроль й управління ігровою практикою з можливістю аналізу її результатів.

Отже, залежно від типу й особливостей використання, педагогічні програмні засоби розв'язують різні дидактичні завдання, тому їх застосування в навчанні інженерно-графічних дисциплін є епізодичним (вибірковим) й зумовлюється специфікою навчальної діяльності студентів. Крім того, для повноцінної (всебічної) підтримки навчального процесу недостатньо одного програмного засобу, а використання декількох ППЗ ускладнюється труднощами технічного й організаційно-методичного характеру. Тому виникає необхідність створення педагогічного програмного засобу комплексного спрямування (електронного навчально-методичного комплексу), здатного виконувати дидактичні функції більшості типів навчальних ПЗ.

Проблема об'єднання й комплексного застосування різних видів програмних засобів у межах єдиного навчального середовища зумовлена необхідністю [6]:

- розширення дидактичних можливостей ППЗ;
- спільного використання електронних навчально-інформаційних ресурсів для розв'язання педагогічних завдань, які неможливо успішно зреалізувати у випадку окремого застосування ППЗ;
- оптимізації навчального процесу завдяки взаємодоповненню функцій різних програмних засобів;
- поєднання можливостей навчальних ПЗ з традиційною методикою професійної (інженерно-графічної) підготовки студентів.

У науковій літературі зустрічаються різні тлумачення дефініції «електронний навчально-методичний комплекс» (ЕНМК). На думку Г. Кравченко, ЕНМК представлений у вигляді системи дидактичних матеріалів, що регламентують навчально-пізнавальний процес і використовуються усіма суб'єктами навчання [6]. Електронний навчально-методичний комплекс – це автоматизована система педагогічних засобів, що уможливорює їх комплексне використання в навчальному процесі з метою підвищення його ефективності [7]. Такої ж думки дотримується Л. Коваль, яка трактує ЕНМК як систему інформаційно-довідкових й методичних матеріалів з навчальної дисципліни, що забезпечує їх комплексне використання для отримання відповідних знань й організації педагогічного контролю [8].

Узагальнюючи вище зазначене, під *електронним навчально-методичним комплексом* будемо розуміти педагогічний програмний засіб, що містить взаємопов'язані предметним змістом навчально-методичні матеріали й уможливорює системність і безперервність процесу

навчання, самостійну початково-пізнавальну діяльність та автоматизований контроль з використанням сучасних засобів інформаційних технологій.

Електронний навчально-методичний комплекс відзначається низкою переваг, порівняно з традиційним (друкованим) посібником:

- багаторівневість викладу навчального матеріалу;
- використання можливостей мультимедіа для супроводу (представлення, доповнення) навчального матеріалу;
- інтерактивність взаємодії з користувачем, що забезпечує швидкий зворотній зв'язок у навчанні;
- миттєвий пошук необхідної інформації на локальних та віддалених ресурсах (інтернет-пошук);
- організація різнорівневого контролю навчальних досягнень студентів.

Процес створення електронних навчально-методичних комплексів має здійснюватися відповідно до положень дидактичних принципів, що враховуються при розробці електронних і традиційних навчальних видань та методичних посібників. Серед основних дидактичних принципів необхідно виокремити такі [6]:

1. Науковості – передбачає достатню глибину, коректність і наукову достовірність викладу змісту навчального матеріалу в ЕНМК.
2. Доступності і посиленості – означає відповідність об'єму, складності і способів представлення навчальних відомостей згідно з віковими й індивідуальними можливостями студентів.
3. Наочності – використання усіх доступних засобів унаочнення навчального матеріалу (презентації, динамічні моделі, відеофрагменти, flash-анімація та ін.).
4. Проблемності навчання – зумовлює наявність пізнавальних запитань та проблемних (творчих) завдань, що вимагають вирішення з використанням інформаційних навчальних ресурсів ЕНМК.
5. Усвідомленості й самостійності навчання – передбачає використання засобів ЕНМК для організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів з чітким усвідомленням кінцевої мети навчання. Для підвищення активності навчання має забезпечуватися можливість генерування різних навчальних ситуацій та вибір оптимального режиму (темпу) подачі навчальних відомостей.
6. Систематичності і послідовності навчання – відображає логічно обгрунтовану структуру процесу засвоєння навчального матеріалу засобами ЕНМК.
7. Міцності засвоєння знань – зумовлює глибоке усвідомлення навчальних відомостей й організацію автоматизованого педагогічного контролю з використанням тестових технологій або системи практичних завдань і вправ.
8. Єдності освітніх, розвивальних й виховних функцій навчання, зреалізованих в ЕНМК.

Процес створення ЕНМК має здійснюватися з урахуванням не лише загальнодидактичних, але й специфічних наукових положень, що зумовлюються принципами [7; 8]:

1. Квантування – раціональне розбиття навчального матеріалу на логічно обгрунтовані структурні елементи (розділи), що характеризуються мінімальним обсягом та завершеністю (вичерпністю) змісту.
2. Повноти, що передбачає включення до складу ЕНМК різних інформаційних ресурсів, призначених для розв'язання специфічних дидактичних завдань (електронний навчальний

посібник, довідник, методичні рекомендації, тестові завдання, перелік рекомендованих джерел та ін.).

3. Розгалуження – наявність гнучкої системи зв'язку між усіма змістовими частинами ЕНМК, що уможливають швидкий перехід між різними видами навчально-пізнавальної інформації.

4. Управління – передбачає можливість керування роботою ЕНМК з використанням доступних інструментальних засобів інтерфейсу (кнопок, команд, посилань та ін.).

5. Адаптивності – налаштування роботи ЕНМК відповідно до вимог навчальної програми або потреб користувача.

6. Інформаційно-технічної підтримки – уможливує своєчасне одержання необхідної допомоги (довідки), а також звільнення користувача від рутинної роботи, пов'язаної з технічними обчисленнями, вимірюваннями, графічними побудовами (використання калькуляторів, інтерактивних вимірників, засобів автоматизації навчальної діяльності та ін.).

7. Доповнюваності – передбачає можливість удосконалення ЕНМК, розширення навчально-методичної бази програмного засобу, доповнення інформаційних ресурсів новими відомостями.

Урахування загальнодидактичних та специфічних принципів уможливило виокремлення основних вимог, що висувуються до розробки ЕНМК [6; 7]:

1. Вимоги до інформаційної складової:

– зміст навчального матеріалу має відповідати сучасному стану розвитку науки, виключати застарілу та неперевірену інформацію;

– формулювання й визначення повинні бути змістовними, чіткими й доступними для розуміння;

– структурування навчального матеріалу має здійснюватися з урахуванням уже засвоєних знань й умінь студентів й передбачати системне засвоєння нових відомостей;

– порядок і форма представлення теоретичних відомостей повинні бути максимально наближені до загальноприйнятих норм, що використовуються при підготовці традиційних навчальних засобів;

– обсяг навчального матеріалу має бути мінімально необхідним, проте достатнім для успішного вивчення дисципліни;

– навчальні відомості мають супроводжуватися й доповнюватися наочними матеріалами статичного (рисунки, таблиці, креслення, схеми та ін.) та динамічного (інтерактивні моделі, відеофрагменти, анімація та ін.) характеру;

– ступінь абстрактності навчального матеріалу повинен відповідати пізнавальним можливостям студентів, а його представлення – базуватися на системі взаємозв'язків і відношень понятійного, образного і практичного компонентів мислення;

– робота з ЕНМК має забезпечувати успішну підготовку студентів до можливих контрольних заходів (опитування, тестування, складання заліків й екзаменів та ін.).

2. Вимоги експлуатаційного характеру:

– можливість скасування помилкових дій користувача;

– наявність інтерактивних засобів зв'язку між користувачем та ПЗ;

– коректна робота в середовищі провідних операційних систем, зокрема MS Windows;

– наявність інструментальних засобів для роботи в локальному та мережевому режимах;

- реалізація засобів мультимедіа та дистанційного доступу до навчального матеріалу;
- наявність засобів для пошуку необхідної інформації;
- надійність систем захисту від неправомірних дій користувача.

3. Вимоги до контрольної-діагностичної складової:

- використання різних форм представлення діагностичних завдань (з вибором однієї чи декількох правильних відповідей; на встановлення логічної відповідності чи правильної послідовності; відкритого типу);
- можливість введення відповідей у формі, максимально наближеній до загальноприйнятої;
- адекватний аналіз відповідей з урахуванням можливих неточностей чи альтернативних варіантів;
- можливість регулювання складності завдань, залежно від рівня навчальної підготовки студентів;
- надійне фіксування результатів перевірки, їх збір, статистичний аналіз та можливість виведення на паперовий носій.

4. Вимоги до довідкової складової:

- можливість своєчасного одержання необхідної довідки чи допомоги від ППЗ;
- максимальна лаконічність й інформативність довідкової інформації;
- можливість одержання комплексної допомоги, що містить відомості з декількох розділів навчального курсу;
- наявність «випливаючих підказок», що містять коротку довідкову інформацію й з'являються при наведенні курсору миші на необхідному об'єкті інтерфейсу (кнопці, команді, посиланні та ін.).

5. Вимоги до методичної складової:

- наявність методичних рекомендацій (вказівок) щодо організації навчальної діяльності студентів з використанням ЕНМК;
- структурованість й вичерпність змісту методичних матеріалів;
- максимальна простота й чіткість вказівок;
- можливість наочного супроводу методичних матеріалів.

6. Вимоги ергономічного характеру:

- наявність зручного й інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу користувача;
- відповідність дизайну й колірного оформлення елементів ЕНМК їх функціонально-дидактичному призначенню;
- раціональне поєднання різних способів представлення навчально-пізнавальної інформації (текстовий, графічний, символний, аудіо- та відео формат); її чіткість та виразність;
- пристосованість до індивідуального режиму роботи кожного студента та його інформаційно-технологічної підготовки.

Висновки. Узагальнення вище викладеного уможливило окреслення орієнтовної структури ЕНМК для реалізації інженерно-графічної підготовки майбутніх учителів технологій:

- навчальна програма дисципліни (нарисна геометрія, креслення);
- методичні рекомендації до використання ЕНМК;
- електронний підручник (посібник) з навчальної дисципліни (нарисна геометрія, креслення);

- навчальні презентації;
- комп'ютерні практикуми;
- контрольнo-діагностична система;
- електронні навчальні матеріали довідникового характеру (довідники, словники термінів, конструкторсько-графічна інформація та ін.);
- інформаційні ресурси інтернет-мережі;
- система управління та зв'язку між усіма навчальними компонентами комплексу (засоби навігації).

ЛІТЕРАТУРА

1. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования : проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с.
2. Жук Ю.О. Педагогічні програмні засоби як ринковий продукт / Ю.О. Жук, О.М. Соколюк. – К. : Атіка, 2004. – (Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : зб. наук. праць / [за ред. В.Ю. Бикова, Ю.О. Жука] / Інститут засобів навчання АПН України. – С. 154–158).
3. Башмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмакова. – М. : Филин, 2003. – 616 с.
4. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі / М.І. Жалдак // Інформатика та інформаційні технології в навчальному закладі. – 2011. – № 4–5. – С. 76–82.
5. Волинський В.П. Класифікація програмних засобів навчального призначення / В.П. Волинський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – № 1. – С. 19–20.
6. Кравченко Г.В. Разработка и реализация электронного учебно-методического комплекса в процессе гуманитаризации высшего математического образования : дис. канд. пед. наук / Кравченко Г.В. – Барнаул, 2008. – 251 с.
7. Зимина О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: Теория, методика, практика / О.В. Зимина. – М. : Изд-во МЭИ, 2003. – 336 с.
8. Коваль Л.Є. Застосування електронного навчально-методичного комплексу як складової сучасного електронного підручника на курсах підвищення педагогічної кваліфікації майстрів виробничого навчання [Електронний ресурс] / Л.Є. Коваль. – Режим доступу : <http://kafpppo.inf.ua/user-files/KOVAL.pdf>.

REFERENCE

1. Gershunskiy B.S. Kompyuterizatsiya v sfere obrazovaniya: problemy i perspektivy / B.S. Gershunskiy. – M.: Pedagogika, 1987. – 264 p.
2. Zhuk Yu.O. Pedagogichni prohramni zasoby yak rynkovyi produkt / Yu.O. Zhuk, O.M. Sokoliuk. – K.: Ataka, 2004. – (Zasoby i tekhnolohii yedynoho informatsiynoho osvitnoho prostoru: zb. nauk. prats / [za red. V.Yu. Bykova, Yu.O. Zhuka] / Instytut zasobiv navchannia APN Ukrainy. – P. 154–158).
3. Bashmakov A.I. Razrabotka kompyuternyih uchebnikov i obuchayuschih sistem / A.I. Bashmakov, I.A. Bashmakova. – M.: Filin, 2003. – 616 p.
4. Zhaldak M.I. Systema pidhotovky vchytelia do vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v navchalnomu protsesi / M.I. Zhaldak // Informatyka ta informatsiini tekhnolohii v navchalnomu zakladi. – 2011. – № 4–5. – P. 76–82.

5. Volynskiy V.P. Klasyfikatsiia prohramnykh zasobiv navchalnoho pryznachennia / V.P. Volynskiy // *Kompiuter u shkoli ta simi.* – 2005. – № 1. – P. 19–20.
6. Kravchenko G.V. Razrabotka i realizatsiya elektronnoho uchebno-metodicheskogo kompleksa v protsesse gumanitarizatsii vyisshego matematicheskogo obrazovaniya : dis. kand. ped. nauk / G.V. Kravchenko. – Barnaul, 2008. – 251 p.
7. Zimina O.V. Pechatnyie i elektronnyie uchebnyie izdaniya v sovremennom vyisshem obrazovanii: Teoriya, metodika, praktika / O.V. Zimina. – M.: Izd-vo MEI, 2003. – 336 p.
8. Koval L.Ye. Zastosuvannia elektronnoho navchalno-metodychnoho kompleksu yak skladovoi suchasnoho elektronnoho pidruchnyka na kursakh pidvyshchennia pedahohichnoi kvalifikatsii maistriv vyrobnychoho navchannia [Elektronnyi resurs] / L.Ye. Koval. – Rezhym dostupu: <http://kafpppo.inf.ua/user-files/KOVAL.pdf>.

УДК 378.14

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДО РОБОТИ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Ордановська О.І., к. пед. н., доцент

*Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені
К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, Україна*

aleksordanovskaya@gmail.com

У статті обґрунтовано авторську концепцію підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до роботи у профільній школі. Провідною ідеєю концепції є обрання технологічно-орієнтованого підходу як основного методологічного концепту, за яким побудована модель, визначена структура, компоненти і критерії успішності цієї підготовки.

Ключові слова: концепція, підготовка майбутніх учителів, профільне навчання

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКО- МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН К РАБОТЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Ордановская А.И.

*Государственное учреждение «Южноукраинский национальный педагогический
университет имени К. Д. Ушинского», ул. Старопортофранковская, 26, г. Одесса, Украина*

aleksordanovskaya@gmail.com

В статье обоснована авторская концепция подготовки будущих учителей физико-математических дисциплин к работе в профильной школе. Ведущей идеей концепции является выбор технологически-ориентированного подхода как основного методологического концепта, на основе которого построена модель, определена структура, компоненты и критерии успешности этой подготовки.

Ключевые слова: концепция, подготовка будущих учителей, профильное обучение

CONCEPTUAL FRAMEWORK OF THE TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS AND MATHEMATICS TO WORK IN THE PROFILE SCHOOL

Ordanovska O.I.

South Ukrainian State Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, Odesa, Ukraine

aleksordanovskaya@gmail.com

The article represents the author's conception of the training of future teachers of physical and mathematical disciplines to work in the profile school. The fundamental idea of the conception is the election of technological-