

10. Teoriya chelovecheskoj motivacii // Maslou A. Motivaciya i lichnost' / per. A. M. Tatlybaevoy ; terminologicheskaya pravka V. Danchenka. – K. : PSYLIB, 2004. – Gl. 4.
11. Fejngenberg I. M. Problemnye situacii i razvitie aktivnosti lichnosti / I. M. Fejngenbersh. – M. : Znanie, 1981. – 48 s.
12. Frolov S. S. Sociologiya: [Uchebnik. Dlya vysshih uchebnyh zavedenij] / S. S. Frolov. – M. : Nauka, 1994. – 256 s.
13. SHarko V. D. Novi tekhnologii v shkil'nij i vuzivs'kij didaktici fiziki : [monografiya] / V. D. SHarko, I. V. Korobova, T. L. Goncharenko / Za red. V. D. SHarko. – Herson : Vid-vo Oldi-Plyus, 2015. – 273 s.
14. SHarko V. D. Tekhnologii kompetentisno-orientovanogo navchannya prirodnichih disciplin / Teoretiko-metodichni osnovi vdoskonalennya sistemi osviti: didaktichnij aspekt: kolektivna monografiya / za red. G. S. Yuzbashevoi. – Herson : KVNTZ “Hersons’ka akademiya neperervnoi osviti”, 2014. – S. 13-78.
15. SHeremeta P. M. Kejs-metod z dosvidu vikladannya v ukraïns'kij biznes-shkoli / P. M. SHeremeta, L. G. Kanishchenko ; za red. O. I. Sidorenka. – [2-e vid.] – K. : Centr innovacij ta rozvitku, 1999. – 80 s.

Дендеренко А. А. Кейс-метод как составляющая технологии компетентностно-ориентированного обучения будущих судовых механиков.

В статье приведена характеристика кейс-метода как составляющей технологии компетентно-ориентированного обучения; определены цели, которые может реализовать этот метод в подготовке будущих судовых механиков; приведены примеры профессиональных ситуаций к содержательному модулю “Основы гидромеханики” курса подготовки будущего судового механика (уровня младшего специалиста) в морских колледжах и представлены их анализ с позиций классификационных признаков.

Ключевые слова: кейс-метод, компетентность, судовой механик, обучение “Основ гидромеханики”.

Denderenko O. O. Case method as a component of competency-based learning technology of futur ship engineers' approach.

This article highlights the characteristic case method as technology's' competency-based learning component. It's defined goals about implement this method in preparation of future marine engineers. It examples shows of the cases based on semantic module foundations of fluid mechanics and presented their analysis.

Keywords: case-method, competence, ship mechanic, teaching course “Principles of fluid mechanics”.

УДК 5:378:656.052

Доброштан О. О.

**КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНА МЕТОДИЧНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ
ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІЇВ**

Стаття присвячена актуальній проблемі інформатизації процесу підготовки фахівців морської галузі. На основі аналізу наукової літератури з'ясовано суть понять “методична система”, “комп'ютерно-орієнтована методична система”.

Обґрунтовано необхідність підготовки майбутніх судноводіїв до застосування інформаційно-комунікативних технологій у навчальній та професійній діяльності. Визначено рівні застосування ІКТ під час навчання вищої математики. Запропоновано основи комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання вищої математики майбутніх судноводіїв.

Ключові слова: система, методична система, комп'ютерно-орієнтована методична система, інформаційно-комунікаційні технології, вища математика, комп'ютерне навчання, майбутні судноводії.

Запровадження надійних сучасних комп'ютерних технологій призвів до широкого їх використання на морських шляхах. При розв'язанні навігаційних задач, розрахунків вантажу та остійності судна, комп'ютерні технології підвищують ефективність та безпечність судноводіння. Використання всесвітньої мережі Інтернет дає судноводію

постійний доступ інновацій у морській справі всього світу. Засобами комунікацій судноводій здійснює зв'язок з судновласником та іншими організаціями. Тому комп'ютерно-орієнтоване навчання вищої математики є невід'ємною складовою фахової підготовки майбутніх судноводіїв і має сприяти підвищенню рівня математичної підготовки, розвитку свідомого, мотивованого відношення курсантів до вивчення курсу вищої математики, формуванню професійної компетентності майбутніх морських фахівців.

Згідно Закону України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки”, одним із пріоритетних напрямів державної політики визнано розвиток інформаційного суспільства в Україні та впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери суспільного життя [4]. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. визначає інформатизацію освіти як один із головних стратегічних напрямів розвитку держави. До основних завдань Національної стратегії розвитку освіти в Україні віднесено: вдосконалення інформатизації системи освіти; розробку ефективної системи навчально-методичного забезпечення освіти; створення умов для розвитку індустрії сучасних засобів навчання (навчально-методичних, електронних, технічних, інформаційно-комунікаційних). Ці та інші державні документи орієнтують викладачів на необхідність забезпечення відповідних умов для ефективного використання сучасних комп'ютерних технологій у навчальному процесі середніх та вищих навчальних закладів.

Водночас у практиці підготовки фахівців морського спрямування спостерігається низка проблем, пов'язаних насамперед із високим рівнем вимог до математичної освіти і низьким рівнем базової шкільної математичної підготовки курсантів; високим рівнем абстрактності навчального матеріалу з математики і неспроможністю курсантів конкретизувати його на рівні майбутньої професії; збільшення частки самостійної роботи курсантів і відсутністю у курсантів навичок самоосвітньої діяльності. Таким чином, виникає протиріччя між державним замовленням щодо поліпшення якості математичної підготовки майбутніх судноводіїв та реальним станом їх готовності до цього процесу, що обумовлює необхідність пошуку нових ефективних форм, методів та засобів навчання, які безпосередньо впливають на ефективність навчальної діяльності курсантів з вищої математики.

Одним із шляхів підвищення якості математичної підготовки майбутніх судноводіїв у вищих навчальних морських закладах є розробка науково обґрунтованих методичних систем викладання курсу вищої математики, які мають забезпечувати активізацію навчально-пізнавальної діяльності курсантів, інтенсифікацію процесу навчання, збільшення ролі індивідуальної роботи, що ґрунтується на впровадженні у навчальний процес інноваційних педагогічних технологій.

Аналіз доробку науковців з даного питання зазначені суперечності визначили проблему дослідження: як побудувати комп'ютерно-орієнтовану методичну систему навчання математики майбутніх судноводіїв, спроможних забезпечити мотивацію курсантів до навчання, підвищення якості математичної їх підготовки і формування готовності до компетентного використання математики в майбутній професійній діяльності. Соціальна значущість та методична актуальність проблеми, її недостатня теоретична і практична розробленість визначили вибір теми дослідження.

Метою нашого дослідження є проектування комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання вищої математики майбутніх судноводіїв.

Для досягнення мети необхідно було розв'язати наступні завдання:

1. Проаналізувати стан досліджуваної проблеми у науковій педагогічній літературі, з'ясувати сутність понять “методична система”, “комп'ютерно-орієнтована методична система навчання вищої математики майбутніх судноводіїв”.

2. Розробити модель комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання вищої математики майбутніх судноводіїв.

У ході розв'язання першого завдання нами було проаналізовано ряд наукових праць [1-3, 5-14], на основі чого було встановлено, що у науково-педагогічній літературі зустрічаються різноманітні підходи щодо тлумачення категорії **“методична система навчання” (МСН)**: педагогічну систему вчені розглядають як множину взаємопов'язаних структурних та функціональних компонентів, які дають можливість реалізувати цілі навчання, розвитку і виховання студентів; С. Гончаренко вважає, що методична система навчання – це впорядкована сукупність взаємопов'язаних і взаємозумовлених методів, форм і засобів планування, проведення контролю, аналізу та коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання [2]; оптимальне поєднання методів і форм навчання, які обумовлені специфікою навчального предмета і вікових можливостей суб'єктів навчання (вузьке значення) [12]; педагогічна модель навчального процесу, що дозволяє аналізувати взаємозв'язки між найважливішими його компонентами (цілями, змістом, методами і засобами навчання), і визначати шляхи його докорінної перебудови [12].

Більшість учених виокремлюють у структурі МСН певної дисципліни 5 компонентів: цілі, зміст, форми, методи та засоби навчання (Ю. Барановський, В. Монахов, А. Пишкало, С. Родіонов, Н. Рижова, М. Швецький та ін.) Є й інші погляди на структуру МНС: І. Готська віддає перевагу 4-ох компонентній структурі МНС і вилучає з її складу цілі навчання; Н. Стефанова пропонує 6-ти компонентну структуру МНС і вважає доцільним включати заплановані результати навчання, як структурних компонентів МС; А. Новіков характеризує методичну систему як загальну спрямованість навчання до поставленої мети [10]; О. Бугайов, О. Іваницький зазначають, що методична система поєднує в собі цілі, зміст, форми й засоби навчання конкретного предмету [6]; Л. Занков вважає, що методичною є така система, в якій регулюючу роль в організації освітньої системи виконують дидактичні принципи: багатогранність, процесуальність, системність, функціональний підхід, колізії (зіткнення старого розуміння речей з новим науковим поглядом на їх суть, практичного досвіду з його теоретичним усвідомленням, яке дуже часто суперечить попереднім уявленням), варіативність [5]; В. Крисько вважає, що методична система – це сукупність взаємопов'язаних та взаємообумовлених методів, форм, засобів навчання, планування й організації, контролю, аналізу, корекції навчального процесу, які спрямовані на підвищення ефективності навчання [8].

У своєму дослідженні ми віддаємо перевагу трикомпонентній структурі МСН, до складу якої входять: цілі, зміст та технології навчання (форми, методи, засоби). Тому структурний склад МСН вищої математики майбутніх судноводіїв можна зобразити у вигляді наступної схеми (рис. 1).

На думку Н. Морзе [9], модель сучасної методичної системи повинна будуватися на наступних принципах: предметність (моделі МС навчання різних навчальних предметів можуть відрізнятися своїми структурними компонентами та станом відношення між цими компонентами); локальність моделі (вдосконалення моделі МС навчання вищої математики повинна враховувати локальні особливості навчання математики, тобто бути різною у різних предметних галузях); динамічність моделі (модель методичної системи навчання вищої математики майбутніх судноводіїв повинна враховувати постійний розвиток технічних засобів судноводіння, що впливають на зміст, методи та засоби навчання; тобто МСН повинна передбачати розвиток змісту структурних компонентів, що обумовлює перерозподіл їх структурних взаємозв'язків) [9].

Ми поняття **“методична система навчання вищої математики майбутніх судноводіїв”** розуміємо як певну структуру, орієнтовану на досягнення цілей навчання курсу вищої математики, що складається з взаємопов'язаних компонентів: цілей навчання, змісту, методів, засобів і форм організації навчання майбутніх судноводіїв.

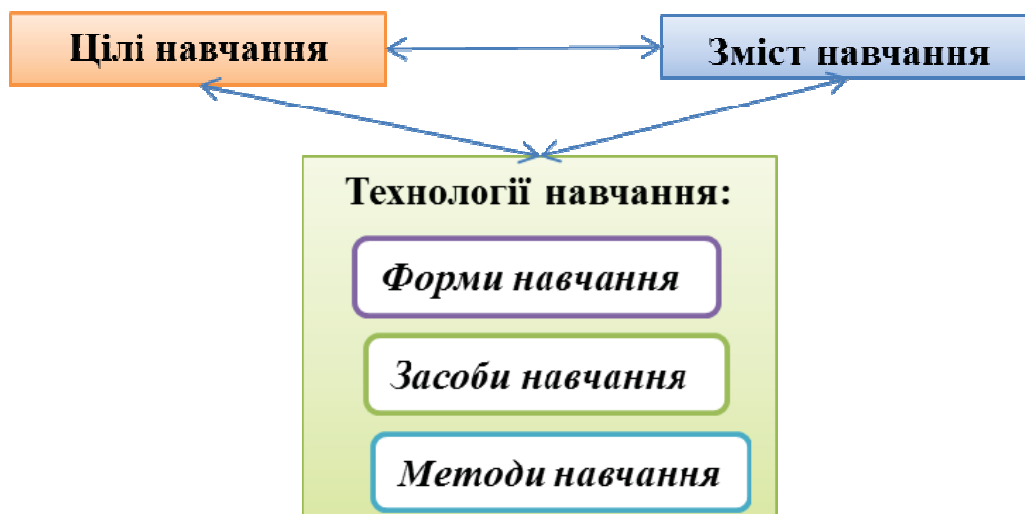


Рис. 1. Структурний склад МСН вищої математики майбутніх судноводіїв

Поняття “комп’ютерно-орієнтована методична система” ґрунтовно досліджено у працях Ю. Триуса. За його словами “Комп’ютерно-орієнтованою методичною системою навчання (КОМСН) називають методичну систему навчання, використання якої забезпечує цілеспрямований процес здобування знань, набуття вмій і навичок, засвоєння способів пізнавальної діяльності суб’єктом навчання і розвиток його творчих здібностей на основі широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій”. Крім того, дослідник виділяє три рівні використання ІКТ у навчальному процесі [13]:

I рівень: систематичне використання ППЗ, СКМ, ІКТ у деяких видах навчальної діяльності студентів при навчанні дисципліни (на лекціях і практичних заняттях);

II рівень: систематичне використання ППЗ, СКМ, ІКТ у всіх видах навчальної діяльності студентів при навчанні дисципліни;

III рівень: організація навчального процесу на основі комп’ютерно-орієнтованого навчально-методичного комплексу дисципліни з виростанням технологій електронного (дистанційного, мобільного) навчання на базі освітнього, освітньо-наукового порталу ВНЗ.

Специфіка викладання вищої математики у ВНЗ морського профілю дає підстави охарактеризувати її як комп’ютерно-орієнтовану МСН (організація навчального процесу на основі комп’ютерно-орієнтованого навчально-методичного комплексу дисципліни з виростанням ІКТ під час розв’язання задач професійного спрямування, використання навігаційних програмних засобів, електронних карт, морських навігаторів, інженерних калькуляторів тощо).

Перелік основних традиційних і комп’ютерно-орієнтованих методів, засобів та організаційних форм організації навчання математичних дисциплін ґрунтовно досліджено у працях Ю. Триуса. Враховуючи результати досліджень ученого нами розроблено модель математичної підготовки майбутніх судноводіїв, яку представлено на рис. 2. Характеристика комп’ютерно-орієнтованої технології навчання вищої математики майбутніх судноводіїв за рівнем використання ІКТ представлено у табл. 1.

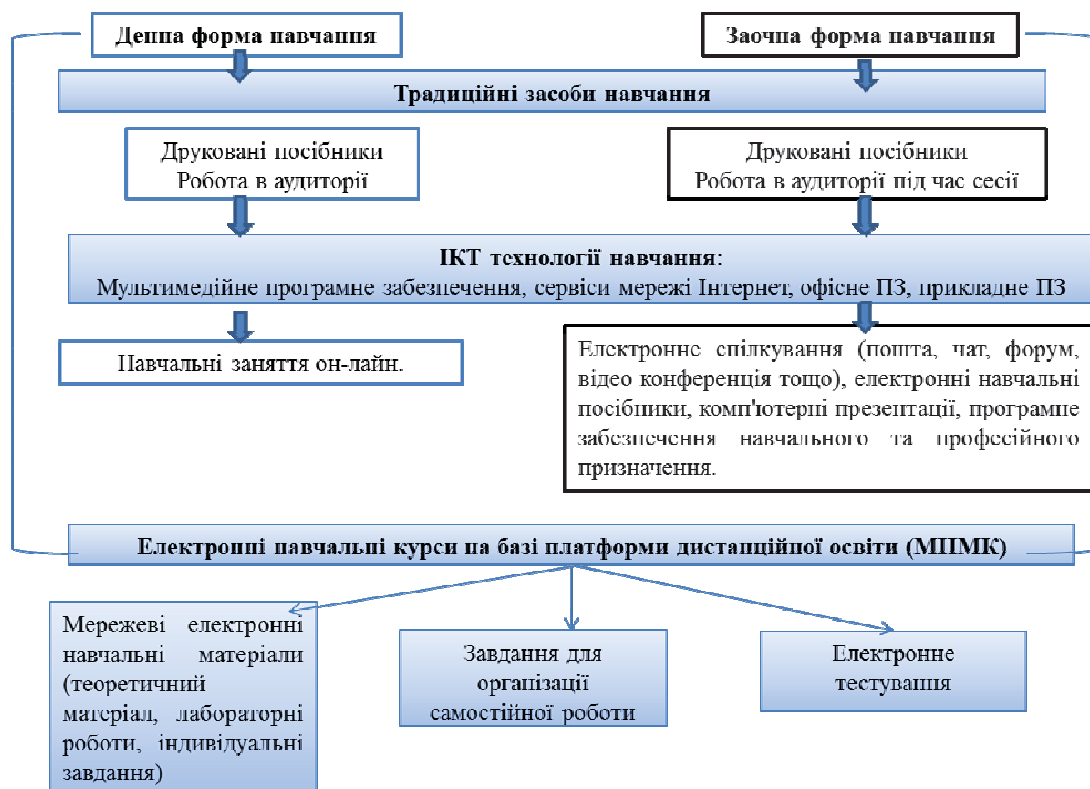


Рис. 2. Модель використання ІКТ у вищому морському навчальному закладі

Узагальнюючи результати проектування кожного компонента методичної системи навчання майбутніх судноводіїв, комп'ютерно-орієнтовану систему подаємо у табл. 2.

Таблиця 1

Характеристика комп'ютерно-орієнтованої технології навчання вищої математики майбутніх судноводіїв за рівнем використання ІКТ

<i>Засоби навчання</i>	<i>Методи навчання</i>	<i>Організаційні форми</i>
<i>Апаратне забезпечення:</i> комп'ютер, мобільні прилади (смартфон, планшет, електронні книги тощо), мультимедіа, відео проектор	Робота з електронними підручниками та посібниками, довідковим матеріалом комп'ютерних програм, опрацювання відомостей, що отримуються через глобальну мережу Internet, робота з програмами навчального та навчально-контролюючого призначення, телекомунікаційні проекти.	Комп'ютерно-орієнтовані лекції, практичні заняття, контрольні роботи, комп'ютерно-орієнтована науково-дослідна робота і самостійна робота, комп'ютерне тестування; форми електронного навчання (трансляція, чат, відео- і телеконференції, інтерактивні лекції та практичні заняття, навчальні дискусії, он-лайн консультації викладача, комп'ютерно-орієнтовані контрольні роботи, заліки, екзамени тощо).
<i>Системне та прикладне програмне забезпечення:</i> операційні системи, текстові та графічні редактори, табличні процесори, методичні та консультаційні каталоги, навчальні телекомунікаційні проекти, електронні підручники та посібники	Робота з морськими альманахами щодо забезпечення достовірної інформації, необхідної для небесної навігації на морі; робота зі звітами про виконані роботи з урахуванням витрат робочого часу і запчастин по кожній окремій операції	Комп'ютерно-орієнтовані лабораторні роботи щодо математичної обробки задач судноводіння
<i>Математичне програмне забезпечення:</i> системи для чисельних розрахунків, матричні системи, спеціалізовані програми і пакети, системи комп'ютерної алгебри та геометрії, комп'ютерні математичні системи		
<i>Проблемно-орієнтоване програмне забезпечення професійного</i>		

<i>Засоби навчання</i>	<i>Методи навчання</i>	<i>Організаційні форми</i>
<i>спрямування</i> : навігаційні програмні засоби, електронні мапи, морські навігатори, системи для чисельних розрахунків		

Т а б л и ц я 2

Комп'ютерно-орієнтована методична система навчання вищої математики майбутніх судноводіїв

Компоненти МС	Зміст компонентів комп'ютерно-орієнтованої методичної системи математичної підготовки майбутніх судноводіїв
Цільовий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формування загальної математичної культури та наукового світогляду майбутнього судноводія. 2. Формування інформаційної культури майбутнього судноводія. 3. Формування та розвиток математичної компетентності майбутнього судноводія. 4. Формування базових ключових компетентностей майбутнього судноводія
Змістовий	За рахунок виконання комп'ютерно-орієнтованих завдань професійного спрямування (використання табличного процесора до розв'язання задач вищої математики та майбутньої професійної діяльності, використання для розв'язання задач навігаційних програм, електронних мап, астрономічних альманахів та ін. відбувається розширення змісту математичної підготовки; формування професійно значущих умінь до подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності
Технологічний	<p>Методи навчання: вербальні (розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, лекція, робота з літературою, робота з електронними навчальними посібниками; робота з довідковими джерелами мережі Інтернет); наочні (демонстрація плакатів, карт, приладів, навчальних фільмів, слайдів, самостійне спостереження, робота з програмами навчального призначення; робота з програмами контролюючого характеру); практичні (виконання вправ; розв'язання задач; виконання розрахунково-графічних робіт, практикумів; розв'язання професійно-спрямованих задач; комп'ютерно-орієнтована дослідна робота; обчислювальні експерименти; телекомунікаційні проекти).</p> <p>Засоби навчання: апаратне забезпечення: комп'ютер (планшет, смартфон тощо); засоби телекомунікації; мультимедія; системне та прикладне програмне забезпечення: операційні системи; текстові, графічні редактори; табличні процесори; електронні підручники і посібники; навчальні телекомунікаційні проекти; предметне програмне забезпечення: системи комп'ютерної математика; програми-калькулятори; спеціалізовані програми і пакети; професійне програмне забезпечення: навігаційні програмні засоби; електронні мапи; морські навігатори; системи для чисельних розрахунків.</p> <p>Форми організації навчальної діяльності: проведення он-лайн лекторію з аудиторними практичними заняттями; проведення лекційних занять у формі вебінарів з практичними заняттями у формі телеконференцій, форумів; контроль над рівнем засвоєння навчального матеріалу проводиться аудиторно у традиційній формі; проведення вебінарів з аудиторними практичними заняттями; самостійне виконання курсантами завдань, результати роботи розміщуються у мережі Інтернет і захищаються аудиторно у формі письмової або усної відповіді, заліку, іспиту тощо.</p>

Щодо підтримки комп'ютерно-орієнтованого навчання майбутніх судноводіїв нами було створено та впроваджено у навчальний процес мережевий навчально-методичний комплекс "Вища математика для майбутніх мореплавців". Як показує досвід, використання мережевого навчально-методичного комплексу в організації навчально-пізнавальної діяльності курсантів під час вивчення курсу вищої математики дає змогу:

- підвищувати рівень пізнавальної самостійності курсантів;
- формувати мотивацію до активного процесу навчання;
- активізувати творчий потенціал курсантів;

- організувати сучасні системи контролю навчальної діяльності курсантів;
- упроваджувати інноваційні технології навчання;
- надавати вчасну консультативну допомогу курсантам та викладачам, які працюють з використанням МНМК;
- швидко обмінюватись інформацією, ідеями, планами тощо;
- вчити пошуку, обробки, збереження та передачі інформації за допомогою сучасних комп'ютерних технологій;
- забезпечити органічну єдність між мінливими вимогами ринку праці та консервативними можливостями освіти;
- формувати у курсантів та викладачів комунікативні вміння, культуру спілкування, процесу спільного пошуку готовності до дискусії, виробляючи навички справжньої дослідної діяльності.

Таким чином, зазначимо, що застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій є тим чинником освітнього середовища, що дозволяє суттєво впливати на ефективність навчального процесу, систематизацію знань, індивідуалізацію навчання з урахуванням як особистісних запитів, так і особливостей особистості майбутнього судноводія.

Використана література:

1. *Беспалько В. П.* Основы теории педагогических систем / В. П. Беспалько. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1977. – 304 с.
2. *Гончаренко С. У.* Методика як наука : навчальний посібник / С. У. Гончаренко. – Хмельницький : Вид-во ХГКП, 2001. – 30 с.
3. *Жалдак М. И.* Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : дисс. ... д-ра пед. наук / М. И. Жалдак. – М. : НИИ СИМО АПН СССР, 1989. – 48 с.
4. Закон України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” // Урядовий кур’єр. – 14.02.2007. – № 28.
5. *Занков Л. В.* Избранные педагогические труды [текст] / Л. В. Занков. – 3-е изд., доп. – М. : Дом педагогики, 1999. – 608 с. – С. 47-52.
6. *Іваницький О. І.* Сучасні технології навчання фізики / О. І. Іваницький. – Запоріжжя : Прем’єр, 2001. – 266 с.
7. *Корнійчук О. Е.* Комп’ютерно орієнтована методична система навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей коледжів [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / О. Е. Корнійчук ; керівник роботи Г. О. Михалін ; Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – Київ, 2010. – 343 с.
8. *Крысько В. Г.* Психология и педагогика: схемы и комментарии [текст] / В. Г. Крысько. – М. : Владос-Пресс, 2001. – 368 с. – С. 322.
9. *Морзе Н. В.* Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Морзе Наталія Вікторівна ; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2003. – 605 с.
10. *Новиков А. М.* Профессиональное образование в России. Перспективы развития [текст] / А. М. Новиков. – М. : ИЦП НПО РАО, 1997. – 254 с.
11. *Пышкало А. М.* Методическая система обучения геометрии в начальной школе: авторский доклад по монографии “Методика обучения элементам геометрии в начальных классах”, представленной на соискание ... д-ра пед. наук / Анатолий Михайлович Пышкало. – М. : Академия пед. наук СССР, 1975. – 60 с.
12. *Спичак Т. С.* Методична система реалізації міжпредметних зв’язків у навчанні математики майбутніх судноводіїв [Текст] : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. С. Спичак ; наук. керівник В. Д. Шарко ; М-во освіти і науки України, Херсонський держ. ун-т. – Харків, 2014. – 20 с.
13. *Триус Ю. В.* Комп’ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Триус Юрій Васильович ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 649 с.
14. *Шарко В. Д.* Методологічні засади сучасного уроку : посібник для студентів, керівників шкіл, вчителів, працівників післядипломної роботи / В. Д. Шарко. – Херсон : Видавництво ХНТУ, 2009. – 120 с.

References:

1. *Bespalko V. P.* Osnovi teorii pedagogicheskikh sistem / V. P. Bespalko. – Voronezh : Izd-vo Voronezhskogo un-ta, 1977. – 304 s.
2. *Goncharenko S. U.* Metodika yak nauka : navchalniy posibnik / S. U. Goncharenko. – Hmelniyskiy : Vid-vo HGKP, 2001. – 30 s.
3. *Zhaldak M. I.* Sistema podgotovki uchitelya k ispolzovaniyu informatsionnoy tehnologii v uchebnom protsesse : diss. ... d-ra ped. nauk / M. I. Zhaldak. – M. : NII SIMO APN SSSR, 1989. – 48 s.
4. Zakon Ukrainy "Pro osnovni zasady rozvitku Informatsiynogo suspilstva v Ukraini na 2007-2015 roki" // Uryadoviy kur'Er. – 14.02.2007. – #28.
5. *Zankov L. V.* Izbrannyye pedagogicheskie trudy [tekst] / L. V. Zankov. – 3-e izd., dop. – M. : Dom pedagogiki, 1999. – 608 s. – S. 47-52.
6. *Ivanitskiy O. I.* Suchasni tehnologii i navchannya fiziki / O. I. Ivanitskiy. – Zaporizhzhya : Prem'Er, 2001. – 266 s.
7. *Korniychuk O. E.* Komp'yuterno orientovana metodichna sistema navchannya vischoyi matematiki studentiv ekonomichnih spetsialnostey koledzhiv [Tekst] : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / O. E. Korniychuk ; kerivnik roboti G. O. Mihailin ; Nats. ped. un-t im. M. P. Dragomanova. – Kiyiv, 2010. – 343 s.
8. *Kryisko V. G.* Psihologiya i pedagogika: shemy i kommentarii [tekst] / V. G. Kryisko. – M. : Vldos-Press, 2001. – 368 s. – S. 322.
9. Morze N. V. Sistema metodichnoyi pdgotovki maybutnih vchiteliv informatiki v pedagogichnih universitetah : dis. ... doktora ped. nauk : 13.00.02 – teoriya i metodika navchannya informatiki / Morze Nataliya Viktorivna; Natsionalniy pedagogichniy un-t im. M. P. Dragomanova. – K., 2003. – 605 s.
10. *Novikov A. M.* Professionalnoe obrazovanie v Rossii. Perspektivy razvitiya [tekst] / A. M. Novikov. – M. : ITsP NPO RAO, 1997. – 254 s.
11. *Pyishkalo A. M.* Metodicheskaya sistema obucheniya geometrii v nachalnoy shkole: avtorskiy doklad po monografii "Metodika obucheniya elementam geometrii v nachalnih klassah", predstavlennoy na soiskanie ... d-ra ped. nauk / Anatoliy Mihaylovich Pyishkalo. – M. : Akademiya ped. nauk SSSR, 1975. – 60 s.
12. *Spichak T. S.* Metodichna sistema realizatsiyi mizhpredmetnih zv'yazkiv u navchanni matematiki maybutnih sudnovodiyiv [Tekst] : avtoreferat dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / T. S. Spichak ; nauk. kerivnik V. D. Sharko ; M-vo osvity i nauki Ukrainy, Hersonskiy derzh. un-t. – Harkiv, 2014. – 20 s.
13. *Trius Yu. V.* Komp'yuterno-orietntovani metodichni sistemi navchannya matematichnih distsiplin u vischih navchalnih zakladah : dis. d-ra ped. nauk : 13.00.02 – teoriya i metodika navchannya informatiki / Trius Yuriy Vasilovich ; Cherkaskiy nats. un-t im. B. Hmelniyskogo. – Cherkasi, 2005. – 649 s.
14. *Sharko V. D.* Metodologichni zasady suchasnogo uroku: posibnik dlya studentiv, kerivnikiv shkil, vchiteliv, pratsivnikiv pislyadiplomnoyi roboty / V. D. Sharko. – Herson : Vidavnistvo HNTU, 2009. – 120 s.

Доброштан Е. О. Компьютерно-ориентированная методическая система обучения высшей математике будущих судоводителей.

Статья посвящена актуальной проблеме информатизации процесса подготовки специалистов морской отрасли. На основе анализа научной литературы выяснено суть понятий "методическая система", "компьютерно-ориентированная методическая система". В статье обоснована необходимость подготовки будущих судоводителей к применению информационно-коммуникативных технологий в учебной и профессиональной деятельности. Определены уровни применения ИКТ при обучении высшей математике. Предложено основы компьютерно-ориентированной методической системы обучения высшей математике будущих судоводителей.

Ключевые слова: *система, методическая система, компьютерно-ориентированная методическая система, информационно-коммуникационные технологии, высшая математика, компьютерное обучение, будущие судоводители.*

Dobroshtan E. O. Computer-oriented methodical system of training to higher mathematics of future navigators.

The article is devoted to the actual problem informatization process of training specialists maritime industry. Based on the analysis of scientific literature revealed the essence of the concepts of "methodical system", "computer-focused methodical system".

The article substantiates the need for training of future navigators to use information and communication technologies in educational and professional activities. The levels of use of ICT in the teaching of Mathematics. Offered by computer oriented methodical system of higher mathematics teaching of future navigators.

Keywords: *system, methodical system, computer-oriented methodical system, information and communication technologies, higher mathematics, computer training, future navigators.*