

5. Мазурок М. Розвиток професійної компетентності сучасного вчителя у процесі підвищення кваліфікації. URL: [roipro.org.ua/.../mazurok-m.v.-rozvytok-profesijnoyi-kom](http://roipro.org.ua/.../mazurok-m.v.-rozvytok-profesijnoyi-kom).
6. Майкл Барбер. Обучающая игра: аргументы в пользу революции в образовании. URL: <http://ps.1september.ru/article.php?ID=200701303>.
7. Мицишин І. Національна ідея та реформування освіти в Україні. *Актуальні проблеми теорії і практики освіти, навчання і виховання*: вісник Львівського університету. Серія педагогічна, 2008. Вип. 23. С. 3-9.
8. Ніколенко Л. Науково-методичний супровід формальної, неформальної та інформальної освіти дорослих. URL: [http://umo.edu.ua/images/content/nashi\\_vydanya](http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya).
9. Шилова О. Неформальна освіта. Історичний аспект і сучасність. URL: <file:///C:/Users/Profi/Downloads/neformalnoe-obrazovanie>.

Kominarets T. V.

#### USE OF NON-FORMAL AND INFORMATIONAL EDUCATION IN PROFESSIONAL IMPROVEMENT OF PEDAGOGUES

*This article is devoted to the actual problem of modernity - the use of non-formal and informal education in the process of professional improvement of teachers, because new approaches to the professional development of teachers require changes in the professional and pedagogical activity, the teacher's conscious attitude towards the process of self-education as a component of life competence professional competence. It is indicated that the level of competence of a modern teacher should not only comply with the requirements of reforming the education system, but also be constantly improved through equal forms of education. The article states that the education of modern educators should be continuous. The author analyzes the process of development of non-formal education, highlights its functions: professional, social, personal. The article also substantiates the need for modern conditions to use non-formal and informal education for the professional development of teachers. It is noted that teacher education is provided by three types of educational activities: formal, non-formal and informal and is implemented in various forms: special, for which special time and place are allocated; situational, which is implemented in the course of innovative activity of the teacher through the processes of reflection; actual, when the educational result of any activity becomes a new means of its own activities. The informal models of the professional development of teachers are defined: the «mentoring» model, the organization model, interactive professional development. The author of the article also determines the motivating factors for the development of non-formal and informal education of teachers: the need for it on the part of teachers who form different groups; demand from people with special needs; the ability to focus the personality of the teacher on the achievement of important goals for her; demand for flexible, alternative, non-standard teaching methods.*

*Key words: continuing education, formal and non-formal education, integration, continuing education, professional competence.*

*Дата надходження статті: «02» липня 2018 р.*

УДК 004.94:656

Корх М. В., Варварецька Г. А.\*

#### КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОГО ФЛОТУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ У ВИЩИХ МОРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

*У статті розглянуті актуальні питання комп'ютерного моделювання професійної підготовки майбутніх фахівців морських спеціальностей у вищих морських навчальних закладах. Розкриті умови, від яких залежить ефективність використання комп'ютерного моделювання: рівень адаптивності навчально-інформаційного середовища підготовки сучасного фахівця морського флоту до його професійної діяльності; рівень готовності майбутнього фахівця*

\* © Корх М.В., Варварецька Г.А.

морського флоту до вирішення професійно орієнтованих завдань за допомогою інформаційних технологій; концептуальна розробленість педагогічних умов, що використовуються під час організації навчальної діяльності курсантів. Конкретизовані педагогічні цілі використання комп'ютерного моделювання в навчальному процесі: розвиток мислення (наочно-діяльнісного, наочно-образного, інтуїтивного, творчого, алгоритмічного тощо); отримання навчального матеріалу за допомогою дистанційного навчання; естетичне виховання (за рахунок використання можливостей комп'ютерної графіки, технології мультимедіа); розвиток комунікативних здібностей за допомогою телекомунікаційних конференцій, електронної пошти та ЧАТу; формування вмінь ухвалювати рішення або пропонувати варіанти вирішення складної ситуації (шляхом використання комп'ютерних ігор, які орієнтовані на оптимізацію діяльності з ухвалення рішення); розвиток умінь здійснювати експериментально-пошукову діяльність; формування ІК, умінь здійснювати обробку інформації (засобом використання інтегрованих пакетів користувачів, комп'ютерних програм AutoCAD, Designer R2.1 і т.ін.). Побудована структура комп'ютерного моделювання професійної підготовки майбутніх фахівців морських спеціальностей у вищих морських навчальних закладах. Підкреслено думку, що реалізація сучасної освіти неможлива без упровадження ІКТ у процес професійної підготовки фахівців морських спеціальностей, що передбачає використання всіх традиційних дидактичних принципів та дозволяє повніше реалізовувати педагогічні можливості комп'ютерного моделювання.

*Ключові слова:* комп'ютерне моделювання, комп'ютерні технології, модель, тренажер, дистанційне навчання, комп'ютерні програми, віртуальне моделювання, математичне моделювання.

Складність і неоднозначність соціальних змін у теперішній час вимагають від сучасного фахівця морського флоту високого рівня загальноосвітньої підготовки, професіоналізму та загальної культури. Серед процесів, які все більше впливають на розвиток професійних якостей особистості в сучасних умовах, треба відзначити процес комп'ютерного моделювання. Сьогодні спеціалісту морського флоту постійно необхідно поновлювати свої знання, тому більше уваги стало приділятися поширеній загальноосвітній підготовці, що дозволить вчорашньому курсанту доповнювати свої знання шляхом самоосвіти. Зміст підготовки у вищих морських навчальних закладах уточнюється відповідно до вимог суспільства, які ставлять перед фахівцями морського флоту.

Ми погоджуємося, що «початок ХХІ століття характеризується поглибленням процесу глобалізації інформаційного освітнього простору як на міжнародному, так і внутрішньому ринку освітніх послуг України, саме тому в педагогічній теорії і практиці постає питання щодо створення нового якісного освітнього продукту [1, с. 41]. Перехід на ступеневу систему професійної освіти дозволяє здійснювати вихід на нову модель підготовки фахівців морських спеціальностей відповідно до сучасних вимог судноплавства. Це зумовлює необхідність організації практичної підготовки в умовах глобалізації морської індустрії, з урахуванням потреб ринку. Більш того, «на сьогодні на перший план виходить виробництво й передача знань самій людині, тобто розвиток її інтелектуального потенціалу» [2, с. 85]. Позитивне вирішення цих завдань може бути реалізоване шляхом використання сучасних методів, педагогічних прийомів, які націлені на активізацію пізнавальної діяльності курсантів. Останнім часом усе більшої популярності набуває застосування в навчально-виховному процесі комп'ютерних засобів, за допомогою яких здійснюється моделювання майбутньої професійної діяльності.

Під **комп'ютерним моделюванням** будь-якого явища, розуміють рішення сукупності чисельних методів загальних алгоритмів та їхньої реалізації в комп'ютерних програмах; або дослідження будь-яких явищ, процесів чи систем об'єктів шляхом побудови та вивчення їхніх моделей (систем, конструкцій, процесів і т.п.) за допомогою

комп'ютерних засобів [5].

Дослідження М. В. Кларіна, А. М. Нісімчука, О. С. Падалки, І. О. Смолюка, О. Г. Шпака та ін. визначають сучасний етап розвитку суспільства як етап переходу від традиційних масових засобів інформації до засобів сучасних інформаційних технологій. Майже всі автори вбачають шлях підвищення ефективності навчання в широкому використанні як комп'ютера, так і тренажерів, що ґрунтуються на його засадах. Результативність комп'ютерного моделювання визначається також якістю засобів програмного забезпечення, що використовуються.

Ефективність використання комп'ютерного моделювання професійної підготовки майбутніх фахівців морського флоту залежить від:

- концептуальної розробленості педагогічних умов, що використовуються в ході організації навчальної діяльності курсантів;
- рівня адаптивності навчально-інформаційного середовища підготовки сучасного фахівця морського флоту до його професійної діяльності;
- рівня готовності майбутнього фахівця морського флоту до вирішення професійно орієнтованих завдань за допомогою інформаційних технологій.

Перехід від емпіричних шляхів упровадження комп'ютерного моделювання в навчальний процес вищого морського навчального закладу до організації його на фундаментальних науково-методичних педагогічних засадах є однією з нагальних проблем професійної підготовки фахівців морських спеціальностей.

Мета статті – окреслити комп'ютерне моделювання професійної діяльності майбутніх фахівців морського флоту в процесі навчання у вищих морських навчальних закладах.

Поєднання емоційної привабливості з інформаційними можливостями, що притаманні аудіовізуальній та обчислювальній техніці, несе в собі значний дидактичний потенціал, саме в професійній підготовці фахівців морських спеціальностей, який має бути реалізований у навчально-виховному процесі. Чимало досліджень присвячено проблемам застосування комп'ютерних технологій під час викладання та вивчення дисциплін морських спеціальностей. Вони полягають у науково-методичному обґрунтуванні побудови педагогічного змісту комп'ютерної програми за певними принципами, а саме: принцип індивідуалізації навчання, поєднання педагогічної теорії з практикою судноплавства, креативності, тобто орієнтації на творчі потенції курсантів у навчанні.

Отже, організація професійної підготовки майбутніх фахівців морських спеціальностей передбачає використання КМ.

Необхідно підкреслити, що доцільність використання КМ, зокрема комп'ютера, визначається саме використанням такого моделювання як засобу візуалізації навчальної інформації або як засобу формалізації знань про предметний світ.

Спираючись на визначені можливості КМ, конкретизуємо педагогічні цілі використання КМ у навчальному процесі:

- розвиток мислення (наочно-діяльнісного, наочно-образного, інтуїтивного, творчого, алгоритмічного тощо);
- естетичне виховання (за рахунок використання можливостей комп'ютерної графіки, технології мультимедіа);
- розвиток комунікативних здібностей за допомогою телекомунікаційних конференцій, електронної пошти та ЧАТу;
- формування вмінь ухвалювати рішення або пропонувати варіанти вирішення складної ситуації (шляхом використання комп'ютерних ігор, які орієнтовані на оптимізацію діяльності з ухвалення рішення);
- розвиток умінь здійснювати експериментально-пошукову діяльність;

– формування ІК, умінь здійснювати обробку інформації (засобом використання інтегрованих пакетів користувачів, комп'ютерних програм AutoCAD, Designer R2.1 і т.ін.) [5].

Швидкий розвиток комп'ютерних технологій, упровадження їх у всі сфери суспільно-професійного життя створює необхідність для використання новітніх підходів щодо організації робочого процесу та керування ним. Зокрема, це стосується галузі морського транспорту, тобто процесів судноводіння, керування його робочими процесами (обслуговування навігаційних засобів, двигунів, електричного устаткування, апаратури зв'язку, радіонавігаційного обладнання тощо).

Сучасному випускнику вищого морського навчального закладу необхідно володіти засобами програмного моделювання й проектування в різних контекстах та середовищах.

У науковій літературі зустрічається низка класифікацій моделювання й визначення поняття «модель». Залежно від виду моделювання об'єктів моделі розподіляються на два загальних класи щодо їх використання: фізичні і математичні.

Ми погоджуємося з А.В. Семеновою щодо того, що модель є зображенням, схемою, графіком будь-якого об'єкта, процесу або явища, що використовується як його спрощена заміна [3]; створюваний із метою одержання і (чи) збереження інформації специфічний об'єкт у формі уявного образу, опису знаковими засобами (формули, графіки і т.п.) або матеріального предмета, що відбиває властивості, характеристики і зв'язки об'єкта-оригіналу довільної природи, істотні для задачі, розв'язуваної суб'єктом (людиною). Модель є чотиримісною конструкцією, компонентами якої є суб'єкт (людина), задача, розв'язувана суб'єктом, об'єкт-оригінал (фрагмент реальної дійсності) і мова чи спосіб опису матеріального відтворення моделі.

Залежно від способу відтворення моделі (тобто від тих засобів, за допомогою яких будується модель) і від характеру тих об'єктів, тих галузей об'єктивного світу, що відтворюються в моделях, їх можна розподілити на дві великі групи: матеріальні (фізичні й аналогові) та ідеальні (інтуїтивні і знакові). У свою чергу, у знаковому моделюванні виділяється математичне моделювання.

В аспекті дослідження фізичне моделювання використовується під час розробки суднових технічних засобів (СТЗ), що забезпечують обробку навичок спільної роботи двигунів і засобів автоматизації. Адже специфіка методу моделювання полягає в тому, що, використовуючи його, один об'єкт (оригінал) вивчає матеріал не безпосередньо, а за допомогою іншого об'єкта (моделі), аналогічно у визначеному відношенні до першого. Специфіка проектування містить чотири аспекти: аналіз зміст та структури профдіяльності; аналіз змісту та структури модульних блоків; аналіз навичок, що були сформовані за кожним модулем і визначення необхідних навчальних одиниць; складання навчальної програми з навчальної дисципліни [4].

Отже, застосування комп'ютерного моделювання в навчальному процесі забезпечує індивідуалізацію й диференціацію навчання; активізацію пізнавальної діяльності; розвиток самостійності у вирішенні конкретних навчальних завдань; удосконалення засобів подання навчальної інформації; поточний та підсумковий контроль результатів навчання шляхом діагностики знань, умінь і навичок.

Упровадження сучасних комп'ютерних засобів у галузь морської освіти забезпечує розширення обсягів інформації й удосконалення методів маніпулювання нею (Національна програма інформатизації України), поєднання емоційної привабливості з інформаційними можливостями, що притаманні аудіовізуальній та обчислювальній техніці, а також містить значний дидактичний потенціал, який має бути реалізований у навчально-виховному процесі. Оскільки обсяг необхідної навчальної інформації, постійно зростає, а інтелектуально-психологічні можливості людини із сприйняття та опрацювання інформації достатньо обмежені, підвищується роль використання тренажерів.

Тренажери також активно застосовуються в підготовці фахівців морської галузі. Ці технічні засоби навчання використовуються під час спецпідготовки в системі «людина-машина». Логічним є те, що тренажери відповідають меті та завданням навчання спеціалістів за навчальними планами і програмами, забезпечують підвищення ефективності й скорочення терміну навчання. Тренажери класифікуються за великим обсягом ознак. Адже залежно від виду моделювання об'єктів, вони також розподіляються на два загальних класи використання фізичних і математичних моделей.

Відповідно до технічної експлуатації кораблів тренажери поділяють на: Full Task (Mission) Engine Room Simulator (ERS) (повномасштабні), Computer Based Training (CBT) System (комп'ютерні навчальні системи), Part Task Simulator (тренажери з використанням реальних судових технічних засобів).

Повномасштабні тренажери судових енергетичних установок СЕУ (машинних відділень) – це найбільш складні тренажерні засоби, що адекватно співпадають судовим машинним відділенням. Завдяки сучасним комп'ютерним технологіям реалізується складна програма моделювання всього комплексу СЕУ, судна і зовнішніх умов, а також управління, моніторингу й діагностування.

Комп'ютерні навчальні системи є різноманітними комп'ютерними програмами, тобто це сучасні навчальні посібники, які вміщують у собі практичну підготовку за навчальними завданнями з певного предмета. Застосування зазначених тренажерів спрямоване на дистанційну форму навчання й зорієнтоване на окремі навчальні дисципліни за фахом.

Дистанційна форма навчання – важлива складова підготовки майбутніх офіцерів морського флоту. Ефективність дистанційного навчання для студентів і курсантів полягає і в тому, що можливість навчатися дистанційно не обмежує можливості навчатися й удосконалюватися в професійній діяльності під час роботи на морі. Цей рівень освіти студенти (курсанти) вважають цілком достатнім і можливим для здійснення своїх життєвих планів. Багато хто з них вважає, що отримані знання відповідають успішній роботі на судні.

Тренувальні комп'ютерні програми призначені для опрацювання й закріплення навичок і вмінь (хронологічних, картографічних, лінгвістичних та ін.). Вони надають не тільки інформацію, але й правильну відповідь, рішення.

Навчальні комп'ютерні програми спрямовані на опанування й реалізацію знань, умінь на рівні вимог предмета. Їх розподіляють на демонстраційні, моделювальні, навчальні ігри, бази даних.

Демонстраційні відбивають запланований хід того або іншого явища. Моделювальні дозволяють, змінюючи різні чинники, що впливають на хід подій, одержати цілком інший результат як можливу його альтернативу. На відміну від ігрових, моделювальні програми не мають підсумкового результату, а пропонують вибір в ухваленні рішення. Навчальні ігри створюють ситуацію, метою якої є розвиток інтересів і здібностей курсантів, а також навичок роботи з комп'ютером. Бази даних – іменована сукупність даних, що відображає стан об'єктів та їхні відносини в конкретній предметній галузі. База даних надає можливість використання задач планування, дослідження, управління, функціонування, що забезпечується системою управління базами даних.

Маємо можливість визначити переваги реалізації комп'ютерно-навчальних систем, що дозволяють здійснювати навчальну діяльність за означеними видами тренажерів: оперативна реєстрація, збір, накопичення, зберігання, обробка інформації про об'єкти, явища, процеси, які вивчаються, та передачу достатньо великих обсягів інформації, що подана в різноманітних формах; інтерактивний діалог – взаємодія користувача з програмною системою; забезпечення можливості вибору варіантів змісту навчального матеріалу, терміну роботи і т.ін.; управління реальними об'єктами (навчальними роботами); управління зображенням на екрані монітору моделей різноманітних об'єктів,

явищ, процесів, які реально відтворюються; автоматизований контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності, корекцію за підсумками контролю, тренування та тестування.

Останнім видом класифікації є тренажери, що використовують реальні суднові технічні засоби. Цей вид тренажерів імітує роботу окремих двигунів або механізмів машинного відділення. Вони складаються з персональних комп'ютерів, моделюють роботу об'єкта й реальних пультів, що обладнані органами управління й контролю.

Перспективи розвитку тренажерної техніки пов'язані з урахуванням принципів віртуального моделювання (реалізацію моделей за допомогою комплексних мультимедіа операційних середовищ, ілюзією безпосереднього входження та присутності в реальному часі в стереоскопічно поданому «екранному світі»), що надають можливість тривимірного уявлення зображень будь-яких об'єктів та взаємодії з ними, імітуючи на екрані монітора завдання з експлуатаційних ситуацій. Наприклад, вахтений механік зможе переміщуватись у віртуальному просторі машинного відділення або виконувати необхідні дії управління й контролю за віртуальною судновою енергетичною установкою.

У зв'язку із зазначеним, цікавою видається позиція Д. С. Жукова, який вважає, що імітатори, у яких нагляд і взаємодія між математичними моделями кораблів і середовищ, що відбуваються завдяки візуалізації, є повномасштабними інтерактивними тренажерами навігаційного містка. Однак частіше використовують такі тренажери: із прискоренням терміну часу (застосування тільки математичних моделей); із спрощеною реалізацією імітаційної техніки (спрощена система візуалізації); навігаційного містка (зображення за допомогою векторів); великомасштабні тренажери (фізичні моделі).

За принципом передачі інформації, наприклад, для судноводія тренажери розподіляють на інтерактивні імітатори судна та неінтерактивні імітатори судна. До першого виду тренажерів належать повномасштабні тренажери містка і фізичні моделі управління. До другого – математичні моделі, що виключає вплив людського фактора в процесі виконання завдань.

Отже, є всі підстави припустити, що саме розробка та включення в процес навчання конкретизованих нами видів тренажерів сприятиме підвищенню продуктивності мислення курсантів, їхньої уяви, пам'яті, практичних умінь і навичок тощо.

Варто підкреслити, що сучасний розвиток судових засобів радіозв'язку, систем навігації інтенсифікує й ускладнює інформаційний потік. Відтак застосування саме тренажерів віртуального моделювання сприяє обробці мовних сигналів, тобто вирішенню професійних завдань у віртуальному спілкуванні (навчання мови, опис і нормалізація мови, міжмовне спілкування, наукове вивчення мови). До віртуальних засобів навчання належать такі електронні видання навчального призначення, що мають всі особливості традиційних видань та цілу низку особливостей, зокрема: компактність збереження інформації в пам'яті комп'ютера або на зовнішніх запам'ятовуючих пристроях; гіпертекстові можливості, мобільність, тиражованість; можливість оперативно вносити зміни й доповнення; зручність пересилки електронною поштою.

Автоматизовані системи навчального призначення, що мають дидактичне, методичне, а також програмне забезпечення, дозволяють комплексно їх використовувати як під час самостійної роботи, так і для контролю знань.

Комп'ютерні системи навчального призначення – це програмні засоби для користування в освітньому процесі, що дозволяють диференціювати процес навчання, здійснювати індивідуальний підхід із діагностикою помилок і здійснювати зворотний зв'язок; забезпечувати самоконтроль та самокорекцію навчально-пізнавальної діяльності; скорочувати час навчання за рахунок виконання комп'ютером складних обчислень; демонструвати візуальну навчальну інформацію; моделювати й імітувати процеси та явища, проводити лабораторні роботи, експерименти й досліди в умовах віртуальної реальності; розвивати вміння ухвалення рішень тощо.

Аудіо-відео навчальні матеріали – інформаційні звуко-візуальні матеріали на електронних носіях, аудіо-відео касетах, компакт-дисках CD-ROM, DVD, flash-карти, які можуть бути надані користувачеві.

Глобальна мережа INTERNET. Слово Internet складається з двох слів inter (лат.) – міжнародний, net (англ.) – мережа. Комп'ютерні мережі виникли з практичної необхідності спільної роботи різних обчислювальних машин, в обміні інформацією між ними на місцевому, локальному та глобальному рівнях. Internet – мережа високого рівня, яка дозволяє обмінюватися інформацією комп'ютерам усього світу. Одним із найпопулярніших додатків Internet є World Wide Web або WWW – «всесвітня павутина», яка є інтеграцією серверів, що підключені до Internet й пропонують сторінки інформації в графічному вигляді.

Отже, підсумовуючи вищезазначене, дійшли висновку, що комп'ютерне моделювання дозволяє не тільки створювати моделі, але й випробовувати їх у віртуальній реальності завдяки тренажерам та комп'ютерним програмам.

На нашу думку, застосування КМ сприяє формуванню компонентів готовності до професійної діяльності фахівців морських спеціальностей, оскільки завдання використання комп'ютерного моделювання в професійній підготовці адекватно відповідає функціям і типовим завданням майбутньої професійної діяльності фахівців морських спеціальностей.

Зокрема, неінтерактивні імітатори сприяють формуванню планово-змістового компоненту другої професійної групи готовності до професійної діяльності фахівців морських спеціальностей, наприклад, імітатор «Рух судна за заданою траєкторією, використовуючи ефект стерна».

Реальні судові технічні засоби сприяють формуванню мотиваційного й управлінського компонентів другої професійної групи готовності до професійної діяльності фахівців морських спеціальностей, наприклад, імітатор «Робота окремих двигунів або механізмів машинного відділення».

Тренажери великомасштабних фізичних моделей сприяють формуванню контролювано-оцінного компоненту другої професійної групи готовності до професійної діяльності фахівців морських спеціальностей: «вивчення впливу ефекту гвинта і стерна на корпус судна, вивчення ефекту взаємодії з іншими суднами і береговими спорудами».

Адаптаційний, емоційно-вольовий і мобілізаційний компоненти першої особистісної групи готовності до професійної діяльності фахівців морських спеціальностей формуються під час виконання навчальних завдань на всіх типах тренажерів. Зокрема, за допомогою повномасштабних тренажерів і технології мультимедіа курсант усвідомлює майбутню спеціальність судоводія, вахтеного механіка, його професійні обов'язки в реалії, в умовах праці, в умовах рейсу, довкілля тощо.

Тренажери комп'ютерних навчальних систем формують комунікаційний компонент першої особистісної групи готовності до професійної діяльності фахівців морських спеціальностей. Так курсант за допомогою тренувальних комп'ютерних програм відпрацьовує й закріплює навички і вміння, наприклад, із вивчення іноземної мови, міжмовного спілкування, динамічного читання тощо.

Отже, є всі підстави уважати комп'ютерне моделювання необхідною педагогічною умовою формування готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців у вищих морських навчальних закладах.

Аналіз процесу комп'ютерного моделювання вищої морської освіти, дав змогу стверджувати, що реалізація його мети та завдань не можлива без упровадження комп'ютерних технологій у процес професійної підготовки фахівців морських спеціальностей, що передбачає використання всіх традиційних дидактичних принципів та дозволяє повніше реалізовувати педагогічні можливості комп'ютерного моделювання. Такий підхід забезпечує вдосконалення засобів подання навчальної інформації; поточний



та підсумковий контроль результатів навчання шляхом діагностики знань, умінь та навичок; індивідуалізацію й диференціацію професійної діяльності фахівців морських спеціальностей та пізнавальної діяльності курсантів; активізацію пізнавальної активності, розвиток самостійності у вирішенні конкретних професійних завдань.

Перспективи подальших досліджень убачаємо у висвітленні сучасного стану впровадження комп'ютерного моделювання в освітній процес вищих морських навчальних закладах півдня України.

#### Література:

1. Кузьменко В. В., Кузьменко Ю. В. Упровадження ІКТ як чинник нарощення якості освітнього процесу. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 37. С. 41-46.*
2. Кузьменко Ю. В. Реформи в освітньому полі України та розвиток людського капіталу. *Освіта як фактор формування людського капіталу та економічного розвитку суспільства: зб. наук. праць. Черкаси: ФОП Гордієнко Є. І., 2015. С. 85-88.*
3. Семенова А. В. Професійна діяльність учителя з розвитку творчих здібностей старшокласників на уроках природничо-математичного циклу: монографія. Одеса: Астропринт, 2001. 288 с.
4. Шувалова О. М. Методология использования глобальных компьютерных сетей на современном этапе диалектики их становления. *Перспективы. Киев, 1999. № 3-4. С. 18-20.*
5. Шевчук С. С. Інноваційні підходи до навчання професії: метод. посібник. Донецьк: ІПО ІПП УМО АПН України, 2009. 117 с.

Korkh M. V., Varvaretska G. A.

#### COMPUTER DESIGN OF PROFESSIONAL PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS OF NAVY IN THE PROCESS OF TEACHING IN HIGHER MARINE EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

*The article deals with the topical issues of computer design, technical training of futurespecialists in maritime disciplines, in institutions of higher marine education. It is given to reveal the conditions on which the effectiveness of computer modeling depends: the level of adaptivity of the educational and informational environment of the training of a modern specialist of the Maritime Fleet to his professional activities; the level of readiness of the future specialist of the Maritime Fleet to solve professionally oriented tasks with the help of information technologies; the conceptual development of pedagogical conditions, which are used during the organization of educational activities of cadets. Specific pedagogical purposes of virtual modeling in the educational process: the development of thinking (visual-activity, visual-figurative, intuitive, creative, algorithmic, etc.); the receiving of educational material with the help of distance learning; the aesthetic education (using of computer programs, Multimedia technology); the development of communicative abilities through telecommunication conferences, e-mail and CHAT; the formation of skills to make decisions or to offer solutions how to resolve a difficult situation (with the aid of using computer games, which are focused on optimizing decision making activities); the development of skills to carry out experimental-searching activity; the formation of IR, ability to process information (means of using integrated packages of users, computer programs AutoCAD, Designer R 2.1, etc.). The structure of virtual modeling of the professional training of future specialists in maritime disciplines was constructed in institutions of higher marine education. The introduction of computer technologies into the professional training of specialists in marine specialties involves the use of all traditional didactic principles and allows for the full implementation of the pedagogical capabilities of computer modeling.*

*Key words: computer design, computer technologies, model, trainer, distance learning, computer programs, virtual modeling, math modeling.*

*Дата надходження статті: «29» серпня 2018 р.*