

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МОРСЬКИХ ФАХІВЦІВ

С. А. Волошинов

Херсонська державна морська академія
просп. Ушакова, 20, м. Херсон, 73009, Україна. E-mail: s_voloshinov@ukr.net

На основі аналізу широкого кола науково-педагогічних досліджень представлено авторське визначення поняття інформаційно-технологічного середовища професійної підготовки майбутніх морських фахівців як багатосуб'єктного та багатопредметного системного утворення інформаційного та технологічного забезпечення для цілеспрямованого й опосередкованого впливу на професійно-особистісний розвиток майбутнього морського фахівця, що завдяки просторовому і функціональному об'єднанню суб'єктів професійної освіти, форм, методів та засобів освітнього процесу сприяє формуванню професійної компетентності спеціалістів у галузі морського та річкового транспорту. Запропоновано його структура, що складається з освітньої, інформаційної та технологічної складових. Освітня складова виступає базовою у досягненні суб'єктом навчання (майбутній морських фахівець) поставленої освітньої мети (професійна компетентність у галузі морського та річкового транспорту); інформаційна складова пов'язана із зростаючою роллю інформації та інформаційних технологій у сучасному суспільстві й освіті та формуванням інформатичної компетентності та інформаційної культури майбутніх морських фахівців; технологічна складова є підґрунтям для розвитку їх практичних навичок, основою якої є тренажерна база та сучасні технічні засоби навчання.

Ключові слова: освітнє середовище; інформаційні технології; технологічне забезпечення; морські фахівці; професійна підготовка.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ МОРСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

С. А. Волошинов

Херсонская государственная морская академия
просп. Ушакова, 20, г. Херсон, 73009, Украина. E-mail: s_voloshinov@ukr.net

На основе анализа широкого круга научно-педагогических исследований представлено авторское определение понятия информационно-технологической среды профессиональной подготовки будущих морских специалистов как многосубъектного и многопредметного системного образования информационного и технологического обеспечения для целенаправленного и опосредованного влияния на профессионально-личностное развитие будущего морского специалиста, что благодаря пространственному и функциональному объединению субъектов профессионального образования, форм, методов и средств образовательного процесса способствует формированию профессиональной компетентности специалистов в области морского и речного транспорта. Предложена её структура, состоящая из образовательной, информационной и технологической составляющих. Образовательная составляющая выступает базовой в достижении субъектом обучения (будущий морских специалист) поставленной образовательной цели (профессиональная компетентность в области морского и речного транспорта); информационная составляющая связана с возрастающей ролью информации и информационных технологий в современном обществе и образовании и формированием информатической компетентности и информационной культуры будущих морских специалистов; технологическая составляющая является основой для развития их практических навыков, основой которой является тренажерная база и современные технические средства обучения.

Ключевые слова: образовательная среда; информационные технологии; технологическое обеспечение; морские специалисты; профессиональная подготовка.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. Судноплавна промисловість є одним з найважливіших секторів економіки у світі. За останні роки в транспортних морських процесах відбулися принципові зміни, в основному пов'язані з інформаційним забезпеченням судів та професійної діяльності морських фахівців для більш ефективного управління їх рухом, забезпечення безпеки та систем комунікації.

На перший погляд, автоматизація і розумні судна можуть бути відповіддю на дефіцит морських спеціалістів. Однак технології, що розвиваються швидкими темпами, приносять з собою цілу низку викликів індустрії, в якій вже відчуваються труднощі в пошуку кваліфікованих працівників. Опитування експертів у галузі морських інновацій і технологій судноплавства [1], засвідчують, що майбутні моряки будуть відчувати, що їхні судна стають більш циф-

ровізованими і тим самим більш залежні від комп'ютеризованих технологій і тому вони повинні будуть володіти такими навичками: цифровим нативізмом; вмінням працювати на комп'ютерних системах високої якості; здатністю ліквідувати несправності у роботі, пов'язані зі кібер-фізикою; вміння працювати у віддаленому режимі; здатність отримувати правильну інформацію на борту судна та критично її оцінювати; вміння запобігти кіберзагрозам і ліквідувати наслідки кібератак; вміння значною мірою володіти системою автоматизації, управління та відповідним програмним забезпеченням; здатність належно використовувати нові, у тому числі, технології; вміння працювати з електронним документообіром.

Важливість удосконалення професійної підготовки морських фахівців з урахуванням змін, що від-

буваються у постіндустріальному суспільстві, підкреслюється тим морські технології зазнають значних змін. Двигуни стають більш надійними, навантаження та розвантаження може бути здійснено безпілотникам, що також забезпечують безпеку судна та вантажу. У недалекому майбутньому на борту технічне обслуговування та ремонт будуть підтримуватися інтелектуальними машинами, Інтернет речей і штучний інтелект візьмуть на себе більшу частину навігації, морські подорожі контролюватимуться за допомогою супутників і Інтернету речей, розпізнавання осіб та застосування біометричних даних забезпечать більш швидку перевірку безпеки екіпажів у портах, а платіжні реквізити та всі процеси митного оформлення можуть керуватися цифровим способом.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій, впровадження автоматизованих систем управління транспортними процесами, а також різного роду інформаційних систем є об'єктивними факторами для постановки проблеми удосконалення професійної підготовки майбутніх морських фахівців засобами інформаційних технологій.

Як було проаналізовано у попередніх підрозділах, професійна підготовка майбутніх морських фахівців, на переконання як закордонних так і українських науковців має здійснюватися з урахуванням тенденцій морської галузі і морських технологій. Для чого варто застосовувати як нові концепції, методи і засоби професійної підготовки, так і відповідним чином сформоване освітнє середовище, що базується на досягненнях сучасних інформаційних технологій та досягненнях техніки й автоматики.

Науковці [2] наголошують, що в освіті і освітніх системах впроваджують цифрові технології для того, щоб зробити процес навчання більш ефективним і сучасним, перспективні системи навчання ґрунтуються на інтелектуалізованих і взаємопов'язаних середовищах.

Удосконаленню професійної підготовки морських фахівців присвячено наукові праці як зарубіжних (В. М. Дулін, Р. А. Магомадов, М. А. Репін, Є. Б. Скачков, О. В. Цибульська та ін.) так і вітчизняних (Л. Д. Герганов, С. В. Козак, І. Ю. Литвиненко, І. В. Сокол, Т. С. Спичак та ін.) науковців. Проблемою використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці морських фахівців займалися такі науковці як А. Б. Андрійчук, О. М. Безбах, О. М. Гудирева, О. О. Доброштан, Н. Г. Каминская, Л. В. Кравцова, В. О. Чернікова, М. І. Шерман та ін. Однак вимагає з'ясування сутності поняття «інформаційно-технологічне середовище професійної підготовки майбутніх морських фахівців» та визначення його структурних компонентів, що дозволить підняти професійну підготовку майбутніх морських фахівців на сучасний рівень, якого вимагає інформаційне суспільство.

Мета проаналізувати та визначити сутність і структуру інформаційно-технологічного середовища професійної підготовки майбутніх морських фахівців в умовах морського закладу вищої освіти.

МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ. Визначення сутності поняття інформаційно-техно-

логічного середовища професійної підготовки майбутніх морських фахівців доцільно почати з витлумачення поняття «середовище». Воно має багато тлумачень, серед яких ми виділили його розуміння сучасними науковцями як:

1) філософської категорії – якість єдине начало, що виступає як носій різних форм майбутньої організації, як поле неоднозначних шляхів розвитку (О. М. Князева, С. П. Курдюмов) [3];

2) соціологічна категорія – вирішальний фактор розвитку особистості (Т.М. Кузьменко [4]); оточення, обстановка; група індивідів, підібрана для участі в експерименті; соціальний контекст, в якому відбувається соціологічне дослідження (С. А. Кравченко [5]);

3) психологічної категорії – те, що допомагає зорганізувати внутрішній світ, надаючи йому усвідомлену й оформлену структурність (В. Штерн [6]); джерело потреб та критеріїв оцінки особистості (Л. С. Виготського [6]); стимулюючий чинник розвитку вищих психічних функцій людини в онтогенезі [6];

4) педагогічної категорії – сукупність всіх об'єктів / суб'єктів, що не входять в систему, зміна властивостей і / або поведінка яких впливає на досліджувану систему, а також тих об'єктів / суб'єктів, чий властивості і / або поведінка яких змінюються залежно від поведінки системи [7].

Використовуючи надалі прикметник «освітнє» в словосполученні «освітнє середовище», ми будемо дотримуватися його значення, пов'язаного з процесом спеціально організованого цілеспрямованого формування особистості за певним зразком [8]. Існують різноманітні погляди на зміст поняття «освітнє середовище»:

1) багатосуб'єктне та багатопредметне системне утворення, що має можливості цілеспрямовано впливати на професійно-особистісний розвиток майбутнього фахівця, забезпечуючи його готовність до професійної діяльності та/або продовження навчання, успішного виконання соціальних ролей та самореалізації у процесі життєдіяльності (М. В. Братко [9]);

2) система впливів і умов для формування особистості за заданим зразком, а також можливостей для її розвитку, що містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні (В. А. Ясвін [8]);

3) як сукупність духовно-матеріальних умов функціонування закладу освіти, що забезпечують саморозвиток вільної і активної особистості, реалізацію творчого потенціалу дитини, виступає функціональним і просторовим об'єднанням суб'єктів освіти, між якими встановлюються тісні різнопланові групові взаємозв'язки, і може розглядатися як модель соціокультурного простору, в якому відбувається становлення особистості (А. І. Каташов [10]);

4) багатовимірне педагогічне явище, що має складну архітектоніку, що є простором вибору та реалізації студентом індивідуальної освітньої траєкторії (Е. Р. Мамонтова [11]).

Зроблений нами аналіз освітнього середовища як об'єкта науково-педагогічних сучасних досліджень показав, що інтерес до питань середовища актуалізо-

ваний в дисциплінах, що пов'язують теорію з практикою сучасної професійної освіти. Також сучасні науковці пов'язують це поняття розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (Т. Г. Менг). Таким чином, сучасне освітнє середовище включається процес професійної підготовки спеціалістів у закладах вищої освіти як один з важливих чинників формування професійної компетентності майбутнього спеціаліста, що в умовах постіндустріального суспільства має спиратися на інформаційно-комунікаційні технології і мати інформаційний характер.

Розглядаючи освітнє середовище як наслідок диференціації соціальних систем в інформаційному суспільстві науковці розглядали у своїй праці проблеми відкритого освітнього середовища (В. Ю. Биков, О. В. Овчарук, В. В. Олійник, J. S. Brown, T. Iiyoshi, M.S.V. Kumar та ін.), питання моделювання і проектування інформаційного освітнього середовища ЗВО (Л. Ф. Панченко, В. А. Ясвін, О. О. Ярощинська, М. П. Шишкіна), теоретико-практичні засади упровадження хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища (О. Г. Глазунова, О. В. Якобчук, Н. В. Морзе, С. М. Співак, О. М. Спірін, Л. П. Анікін, К. С. Koutsopoulos, K. Doukas, K. Yannis та ін.).

Аналіз наукових праць щодо середовищ навчального призначення дозволив виділити такі їх типи: 1) інформаційно-навчальне середовище (С. У. Гончаренко); 2) віртуальне освітнє середовище (О. О. Гриб'юк); 3) закрите та відкрите комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище (В. Ю. Биков); 4) закрите та відкрите комп'ютерно інтегроване навчальне середовище (В. Ю. Биков); 5) персоналізоване комп'ютерно інтегроване навчальне середовище (В. Ю. Биков); 6) хмаро орієнтоване освітньо-наукове середовище (М. П. Шишкіна); 7) хмаро орієнтоване середовище вищого навчального закладу (нині ЗВО) (М. П. Шишкіна); 8) мобільно орієнтоване інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу (С. О. Семеріков); 9) інформаційно-освітнє середовище (О. О. Андрєєв, В. І. Солдаткін).

Нині освітнє середовище ЗВО, у тому числі морського, змінюється в інформаційному суспільстві завдяки появі і поширенню інформаційних і комунікаційних технологій. Воно стає інформаційним, і при цьому створюються унікальні можливості для задоволення освітніх потреб молоді, що необхідно для підготовки майбутнього спеціаліста морської галузі до професійної діяльності.

П. П. Лізунов та А. О. Білощицький зазначають, що середовище, у якому реалізуються інформаційні процеси, можна розглядати як інформаційне, якщо його розвиток пов'язаний із постійним підвищенням рівня його організації і технічного оснащення [12]. С. В. Яйлаханов вважає, що інформаційне середовище характеризується за такими параметрами, як матеріальне, інформаційне та комунікативне забезпечення. Матеріальне забезпечення – наявність матеріальних носіїв інформації (література, ЗМІ, комп'ютери, бібліотеки, відеотеки і так далі). Інформаційне забезпечення – можливість доступу до матеріальних носіїв інформації, уміння роботи з інформацією (знання методів пошуку, зберігання, обробки, систематизації, аналізу, оцінки інформа-

ції). Комунікативне забезпечення – наявність спілкування учасників педагогічного процесу (зокрема, дидактичного спілкування) [13].

Як інформаційно-освітнє середовище В. І. Солдаткін розуміє програмно-телекомунікаційний і педагогічний простір із єдиними технологічними засобами ведення навчального процесу в середовищі Інтернет, що не залежать від професійної спеціалізації (рівня передбаченої освіти), організаційно-правової форми та форми власності навчальних закладів [14].

На думку Р. С. Гуревича та М. Ю. Кадемїї, створення електронного інформаційного освітнього середовища дає змогу активізувати діяльність студентів, наочніше демонструвати зв'язок теорії з практикою, підвищувати рівень науковості лабораторних експериментів, наблизити їх методи і форми до експериментально-дослідницьких методів наук, що вивчаються, забезпечити приєднання до сучасних умій роботи з інформацією [15].

Особливість морської освіти полягає у тісній взаємодії з технологіями морської галузі. Тому нам вбачається доцільним розглянути поняття інформаційно-технологічного освітнього середовища.

З філософської точки зору інформаційно-технологічне середовище є наслідком становлення інформаційного суспільства, і держава цілеспрямованою політикою сприяє інтеграції людей в нього [16].

З позиції бізнесу інформаційно-технологічне середовище не обмежується тільки інформаційними технологіями як програмним забезпеченням, а й має у своєму складі ІТ-інфраструктуру, що визначає технологічний бік, що описує різноманітні технологічні пристрої, апаратні комплекси, а також характер взаємодії між ними [17].

З позицій культурологічного підходу інформаційно-технологічне середовище ЗВО Н. М. Симченко характеризує як систему, що включає адекватні цілям методи і освітні засоби, що дозволяють студенту оволодіти способами роботи з інформацією у взаємодії з викладачем, а саме: телекомунікації, мережеве обладнання, сервери і персональні комп'ютери, мультимедійне та периферійне обладнання, операційні системи, текстові та графічні редактори, СУБД (системи управління базами даних), інструментальні засоби розробки, спеціалізовані засоби навчального призначення (навчальні системи, електронні підручники, бази даних, електронні журнали) [18]. Таким чином, таке розумінні сутності поняття інформаційно-технологічне середовище є близьким до розуміння дефініції «інформаційно-технологічне освітнє середовище», адже включає цілеспрямований процес професійної підготовки спеціаліста у ЗВО.

Отже існують різні погляди щодо визначень поняття «інформаційно-технологічне середовище». При цьому включає як потенційне і нездійснене, так і систему реальних відносин, тобто часто виступає в ролі наукової метафори, в рамках якої формуються нові підходи до розуміння людини в процесі освіти. При цьому розробка практичного використання феномена випереджає його теоретичне осмислення. У той же час недостатньо вивчений феномен інформа-

ційно-технологічного освітнього середовища в контексті професійної підготовки майбутніх морських фахівців.

З метою визначення сутності цього поняття ми занурилися у розуміння сутності дефініції «інформаційно-технологічне забезпечення».

В. В. Осадчий наголошує на тому, що професійна підготовка спеціалістів має здійснюватися шляхом інтеграції інформаційно-комунікаційних і педагогічних технологій, використання у навчальному процесі нового забезпечення – інформаційно-технологічного. Інформаційний компонент розглядається науковцем у контексті того, що в процесі професійної підготовки студентам і викладачу має надаватися необхідний обсяг інформації шляхом застосування сучасних інформаційних технологій. Він базується на таких поняттях як «інформація», «інформаційні технології», «інформаційно-комунікаційні технології» [19]. Технологічний компонент зумовлений тим, що технологічний процес завжди передбачає певну послідовність операцій із використанням необхідних засобів (матеріалів, інструментів) і умов [20]. Цей компонент включає такі поняття як «технологія» та «педагогічна технологія».

Спираючись на проаналізовані наукові праці щодо освітнього середовища та визначення сутності поняття інформаційно-технологічне забезпечення вважаємо доцільним подати таке тлумачення поняття **інформаційно-технологічне освітнє середовище професійної підготовки майбутніх морських фахівців** (ППМФ): багатосуб'єктне та багатопретметне системне утворення інформаційного та технологічного забезпечення цілеспрямованого й опосередкованого впливу на професійно-особистісний розвиток майбутнього морського фахівця, що завдяки просторовому і функціональному об'єднанню суб'єктів професійної освіти, форм, методів та засобів освітнього процесу сприяє формуванню професійної компетентності спеціалістів у галузі морського та річкового транспорту.

Аналіз науково-педагогічних джерел дозволяє проаналізувати структурні компоненти такого середовища. Зокрема Т. Склярєва, вважає, що освітнє середовище вищої освіти включає внутрішнє й зовнішнє середовище навчальної установи й може розглядатися на мікро-, мезо-, макро- й екзорівнях екосистеми ЗВО [21]. Проте дослідниця не висвітлює інформаційної складової такого середовища. Я. Галета [22] у структурі інформаційно-освітнього середовища виділяє два компоненти: простір (аудиторія, інформаційно-комунікаційний простір) і предметне оточення, у тому числі різні засоби навчання, включаючи технічні засоби навчання старого і нового покоління (навчальні матеріали (підручники, робочі зошити), аудіо- і аудіовізуальні матеріали, наочність й ін.) і засоби навчання в широкому сенсі слова (дошка, відеоманітофон, проєктор, комп'ютер і так далі).

На застосуванні дистанційних освітніх технологій у системі навчання базується електронне інформаційно-освітнє середовище Державного морського університету імені адмірала Ф. Ф. Ушакова. Воно дозволяє реалізувати дистанційну підготовку курсантів, створити додаткову мотивацію до навчання,

забезпечити облік, контроль і планування навчання на рівні навчального закладу, груп курсантів, кожного курсанта. Важливими структурними елементами такого середовища В. В. Тульчій та Н. Г. Каратаєва [23] вважають відео-конференції та засоби здійснення контролю засвоєння знань, а також можливість інтеграції з іншими інформаційними системами, а також з мультимедійними засобами, використовуваними в навчальному процесі для організації спільної групової роботи.

Електронне інформаційно-освітнє середовище (ЕІОС) побудоване у Державному університеті морського та внутрішнього судноплавства ім. Адмірала Макарова, що забезпечує застосування електронного навчання і дистанційних освітніх технологій, в тому числі і для перепідготовки кадрів морського і річкового флоту, складається з таких елементів: система управління навчальним контентом «Освітній портал» (зберігання навчально-методичного змісту, система обміну інформацією між викладачами та студентами; служба новин та оголошень); система управління навчанням «FARVATER» на базі Moodle-платформи (організація дистанційного навчального процесу для студентів, можливості для академічних кадрів для створення електронних навчальних курсів, організація навчання та підсумкові оцінки); електронний бібліотечний комплекс (система електронної бібліотеки, Інтернет- та Інтранет-електронний каталог, електронні читальні зали); комплексна інформаційно-аналітична система управління (автоматизація системи управління навчальним процесом); офіційний сайт університету; довідково-правова система «Консультант +»; корпоративна електронна пошта та портал (забезпечення умов функціонування ЕІОС, реалізація деяких функцій управління контентом підприємства); деякі хмарні технології (надання студентам доступу до обчислювальних ресурсів, розміщених у віртуальному середовищі, і які студент може використовувати віддалено) [24].

З технологічної точки зору структуру інформаційного середовища закладів вищої освіти водного транспорту розглядають Н. Г. Левченко та В. Ф. Ричкова [25]. Вони зазначають, що нині у вищих навчальних закладах водного транспорту вже створене інформаційне середовище, в яке входять системи збору даних, мережі передачі, обчислювальна інфраструктура, програмне забезпечення, бази даних, інформаційні сховища та ін. Науковці наголошують на тому, що доцільно в інформаційному середовищі ЗВО здійснювати інтеграцію автоматизованих інформаційних систем управління з інтелектуальними системами, що дозволить значно підвищити якість управлінських рішень для керівників освітніх установ.

Огляд досвіду впровадження й організації різних типів інформаційних освітніх середовищ у професійну підготовку спеціалістів різного профілю, зокрема морських фахівців, дозволило виділити структурні елементи інформаційно-технологічного освітнього середовища професійної підготовки майбутніх морських фахівців. Серед них можна виділити три складові: **освітня, інформаційна та технологічна** (рис. 1).

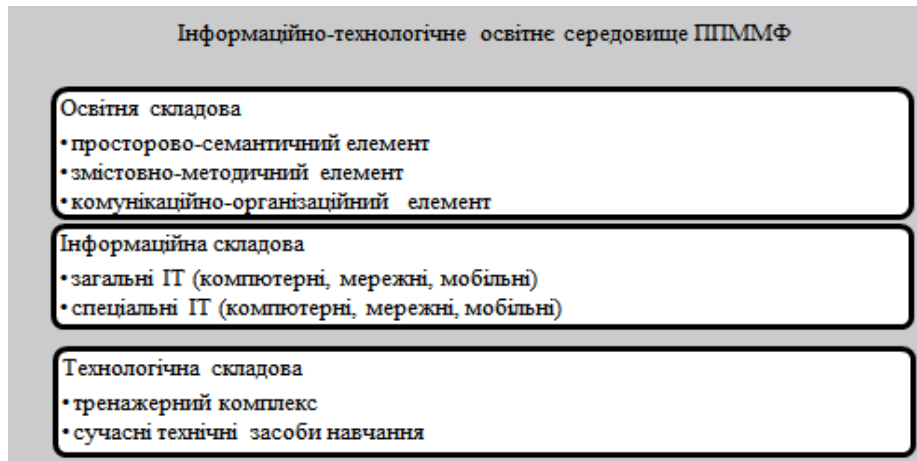


Рисунок 1 – Структура інформаційно-технологічного освітнього середовища ППММФ

Її елементами є просторово-семантичний, змістовно-методичний, комунікаційно-організаційний. Перший елемент являє собою архітектурно-естетичну організацію життєвого простору (архітектура будівлі і дизайн інтер'єрів, просторова структура навчальних та рекреаційних приміщень, можливість просторової трансформації приміщень та ін.) та символічний простір (різні символи – герб, гімн, традиції та ін.). Другий – змістовну сферу (концепції навчання і виховання, освітні та навчальні програми, навчальні плани, підручники і навчальні посібники та ін.) та форми і методи організації освіти (форми організації занять – заняття, дискусії, конференції, екскурсії тощо, дослідні суспільства, структури самоврядування та ін.). Третій включає особливості суб'єктів освітнього середовища (розподіл статусів і ролей, статеві та національні особливості студентів і педагогів, їх цінності, установки, стереотипи і т.п.), комунікаційну сферу (стиль спілкування і викладання, просторова і соціальна щільність серед суб'єктів освіти, ступінь скупченості й ін.) та організаційні умови (особливості управлінської культури, наявність творчих об'єднань викладачів, ініціативних груп та ін.).

Інформаційна складова пов'язана із зростаючою роллю інформації та інформаційних технологій у сучасному суспільстві. Наростає застосування інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних, віртуальних та мобільних технологій для різних сфер професійної діяльності припускає радикальні зміни у змісті та технологіях організації професійної підготовки майбутніх морських фахівців. При цьому інформатизація професійної діяльності морських фахівців, як представників економічного інституту в структурі держави, в першу чергу, пов'язана зі створенням та забезпеченням необхідного рівня інформаційно-технологічного оснащення з метою якісного вирішення професійних завдань в різних умовах морської індустрії. Завданням всіх елементів цієї складової є підготовка фахівця до діяльності в інформаційному соціумі, формування інформатичної компетентності та інформаційної культури, що актуалізує інформаційну орієнтацію освітньої системи, направляє її вектор в сторону інформатизації. Нині у морських ЗВО є можливість широкого використання інформаційних технологій, що мають загальний і прикладний характер (табл. 1).

Таблиця 1 – Склад інформаційних технологій професійної підготовки майбутніх морських фахівців

Загальні	<p><i>Комп'ютерні:</i> операційні системи, мови програмування, офісні програми, антивіруси, комп'ютерна графіка, програмне забезпечення для роботи з Інтернет, системи керування базами даних.</p> <p><i>Мережні:</i> сайт навчального закладу (факультету, кафедри), сайт бібліотеки, система управління освітнім процесом, електронне представництво ЗВО у соціальних, професійних та наукових мережах.</p> <p><i>Мобільні:</i> мобільні операційні системи, текстові редактори, табличні процесори, перекладачі, калькулятори, нотатники, довідники, органайзери, колекції відео-лекцій.</p>
Спеціальні	<p><i>Комп'ютерні:</i> автоматизована система навчання (АСН), електронні засоби навчання (підручник, посібник, практикум, лабораторна робота, довідкова система, автоматизована система супроводу лекційних занять тощо), електронний навчальний курс.</p> <p><i>Мережні:</i> система дистанційного навчання (СДН), система організації наукових досліджень, система контролю результатів навчання, система моніторингу якості освіти.</p> <p><i>Мобільні:</i> додатки для вивчення іноземної мови, тренажери з предметів, системи організації навчання, програми для опитування, тестування та вікторин, довідники для моряків, мобільний годинник, мобільний компас, додатки для моніторингу погоди, додатки для моніторингу датчиків.</p>

Технологічна складова є підґрунтям для розвитку практичних навичок майбутніх морських фахівців, основою якої є тренажерна база та сучасні технічні засоби навчання. Тренажерна база включає: навігаційні тренажери, тренажер Глобальної морської системи зв'язку під час лиха і для забезпечення безпеки мореплавства (ГМЗЛБ), тренажер машинного відділення, комплекс рятувальних шлюпок, тренажерний комплекс по відпрацюванню навичок безпеки на воді, пожежний полігон, тренажер з вантажних операцій з великогабаритними вантажами (Heavy Lift simulator), тренажерний комплекс по кріпленню морських контейнерів, лабораторія високої напруги, лабораторія першої медичної допомоги, модуль рефрижераторного контейнеру та повнофункціональний тренажер судна з динамічною системою позиціонування.

Технічні засоби навчання (ТЗН) – це спеціально розроблені та виготовлені прилади, обладнання та устаткування, які призначені для використання у навчально-виховному процесі [26]. Сучасні ТЗН відповідають сучасним вимогам до змісту освіти і міжнародним стандартам, максимально використовуються можливості новітніх інформаційних технологій навчання. Вони поєднують у собі такі характеристики: мультимедійність, інтерактивність та зручність навігації, пошуку та інтеграції з іншими технічними та програмними засобами [27]. До таких відносимо мультимедійний проектор, сенсорну дошку, SMART-дошку, мультимедійний стіл, мультимедійний глобус, інтерактивну підлогу, документ-камеру, стіл викладача MTL50, інтерактивну дошку, інтерактивний клас.

ВИСНОВКИ. Отже, інформаційно-технологічне освітнє середовище є проєктованою і створюваною суб'єктами освіти (майбутній морських фахівців та викладач морського ЗВО) система, що має розвиватися і удосконалюватися згідно з новим досягненнями морської науки і техніки, в якій між суб'єктами і компонентами встановлюються зв'язки і відносини на основі інформаційної діяльності по досягненню освітніх цілей. Інформаційно-технологічне освітнє середовище професійної підготовки майбутніх морських фахівців насичене різноманітними інформаційними ресурсами, інформаційними технологіями, морськими технологічними та технічними засобами професійної підготовки майбутніх морських фахівців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kinthaert L. Digital Transformation: How Will it Change the Seafarer's Role? URL: <https://knect365.com/shipping/article/842b789d-aa16-411f-95c9-6393715daf35/digital-transformation-how-will-it-change-the-seafarers-role>. (дата звернення: 22 березня 2019).
2. Методологія формування хмароорієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу : монографія / [Дем'яненко В. М., Коваленко В. В., Кравченко А. О., Носенко Ю. Г., Попель М. В., Рассовицька М. В., Стрюк А. М., Шишкіна М. П., Яцишин А. В.] ; за наук. ред. М. П. Шишкіної. К. : Педагогічна думка, 2017. 146 с.
3. Новейший философский словарь / Сост. А. А. Грицанов. Мн.: Книжный Дом. 2003. 1280 с.
4. Кузьменко Т. М. Социология. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2010. 320 с.
5. Кравченко С. А. Социологический энциклопедический русско-английский словарь. М.: ООО «Издательство Астрель» : ООО «Издательство АСТ»; ООО «Транзиткнига», 2004. 511 с.
6. Токарева Н. М., Шамне А. В. Вікова та педагогічна психологія : навчальний посібник [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ, 2017. 548 с.
7. Новиков А. М. Педагогика: словарь системы основных понятий. М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. 268 с.
8. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.
9. Братко М. В. Освітнє середовище вищого навчального закладу: функціональний аспект. Педагогічний процес: теорія і практика. 2015. № 1-2 (46-47). С. 11–17.
10. Каташов А. І. Педагогічні основи розвитку інноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 - загальна педагогіка та історія педагогіки. Луганськ, 2001. 22 с.
11. Мамонтова Э. Р. Дидактические особенности развития образовательной среды вуза в процессе подготовки специалиста : автореф. дис. ... к. пед. наук : 13.00.01. Владикавказ, 2007. 20 с.
12. Лізунов П. П., Білощицький А. О. Моделі та засоби формування комплексного інформаційно-освітнього середовища навчального закладу. *Системи обробки інформації: зб. наук. пр.* 2007. Вип. 5 (63). С. 2–8.
13. Яйлаханов С. В. Организация учебной деятельности студентов (курсантов) в информационной образовательной среде: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Ставрополь, 2006. 154 с.
14. Преподавание в сети Интернет: учеб. пособ. / отв. ред. В. И. Солдаткин. М: Высш. школа, 2003. 792 с.
15. Гуревич Р., Кадемія М. Формування інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу на основі інтеграції інформаційних і комунікаційних технологій. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка*. Тернопіль, 2009. (Серія «Педагогіка»; № 3). С. 234–238.
16. Скалацький В. М. Інформаційне суспільство: сучасні теорії та моделі (соціально-філософський аналіз) : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.03. Київ, 2006. 17 с.
17. Горбунов И. А. Информационно-технологическая среда в условиях построения и развития системы бизнес-процессов в компании. *Российский экономический интернет-журнал*. 2010. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2010/Gorbunov.pdf> (дата звернення: 25 березня 2019).
18. Симченко Н. Н. Информационно-технологич-

ческая среда вуза в контексте формирования информационной культуры студента. *Интеллект. Инновации. Инвестиции. Специальный выпуск по материалам международного форума «Россия как трансформирующееся общество: экономика, культура, управление»*. 2011. С. 60–63.

19. Осадчий В. В. Система інформаційно-технологічного забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів в умовах педагогічного університету : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2013.

20. Педагогічні технології у неперервній освіті: монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловник та ін.; за ред. С. О. Сисоєвої. К.: ВІПОЛ, 2001. 502 с.

21. Складорова Т. В. Социокультурная среда высшего образования : автореф. дис. ... канд. социол. наук : 22.00.06 «Социология культуры, духовной жизни». Саратов, 1998. 17 с.

22. Галета Я. Інформаційно-освітнє середовище як засіб навчання. *Наукові записки Центрально-українського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2012. Вип. 106. С. 128–134.

23. Тульчий В. В., Каратаева Н. Г. Информационная среда дистанционной подготовки специалистов морского транспорта. *Вестник Государственного морского университета имени адмирала Ф. Ф. Ушакова*. 2014. № 1(6). С. 65–69.

24. Kovalnogova N., Sokolov S., Nyrkov A., Chernyi S. Applying E-learning and Distance Learning Technologies in Modern University Complex. *Asian Journal of Applied Sciences*, Volume 3, Issue 6, 2015. P. 790–793.

25. Левченко Н. Г., Рычкова В. Ф. Подходы к разработке интеллектуальной имитационной модели управления образовательным процессом вузов Росморречфлота. *Транспортное дело России*. 2016 № 5. С. 135–138.

26. Сторіжко В. Ю., Биков В. Ю., Жук, Ю. О. Основні положення Концепції створення та впровадження в навчальний процес сучасних засобів навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін. *Фізика та астрономія в школі*. 2006. № 2. С. 2–8.

27. Пінчук О. П. Дидактичний аспект проблеми визначення мультимедіа в освіті. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки*. 2006. Вип. LXIV (64). С. 178–184.

THEORETICAL ASPECTS OF ORGANIZATION OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT FOR PROFESSIONAL PREPARATION OF FUTURE MARINE PROFESSIONALS

S. Voloshynov

Kherson State Maritime Academy

prosp. Ushakov, 20, Kherson, 73009, Ukraine. E-mail: s_voloshinov@ukr.net

Purpose. To analyze and define the gist and structure of the informational and technological environment to the professional training for future marine specialists in the conditions of the marine institution for higher education. **Methodology.** The scientific methods of analysis, generalization, description and comparison have been used in order to the gist and structure of the informational and technological environment to the professional training for future marine specialists. **Findings.** The article presents the author's definition in the concept of information and technological environment for the professional training of future marine specialists as a multi-subject and multi-objective system education of information and technological support for the purposeful and indirect influence on the professional and personal development for the future marine specialist, which, thanks to the spatial and functional unification of subjects for vocational education, forms, methods and means of educational process contribute to the formation in professional competence specialist in the field of sea and river transport. Its structure, consisting of educational, informational and technological components, is offered. **Originality.** The peculiarity of the proposed structure lies in the fact that the educational component serves as the basis for achieving the educational objective (professional competence in the field of sea and river transport) by the subject of study (future marine specialist); the information constituent is connected with the growing role of information and information technologies in the modern society and education and the formation for the informational competence and information culture of future marine specialists; the technological constituent is the basis for the development of the practical skills of future marine specialists, based on the training base and modern technical means of training. **Practical value.** The research results can be used at preparing educational programs for the training of future marine specialists. This material will be interesting for researchers in the field of theory and methodology for professional education, training of future marine specialists. **Conclusions.** The informational and technological educational environment is a system designed and created by the subjects of education (the future marine specialist and teacher of marine environmental management), developed in the light of the achievements for marine science and technology, in which relationships and relationships are established between actors and components information activities for the achievement of educational goals. The informational and technological educational environment of professional training for future marine specialists is rich in various information resources, information technologies, marine technological and technical means of training future marine specialists.

Key words: educational environment; Information Technology; technological support; marine specialists; professional training.

REFERENCES

1. Kinthaert, L. Digital Transformation: How Will it Change the Seafarer's Role?, available at: <https://knect365.com/shipping/article/842b789d-aa16-411f-95c9-6393715daf35/digital-transformation-how-will-it-change-the-seafarers-role>. (accessed 22.04.2019).
2. Demianenko, V. M., Kovalenko, V. V., Kravchenko, A. O., Nosenko, Yu. H., Popel, M. V., Ras-sovytska, M. V., Striuk, A. M., Shyshkina, M. P., Yatsyshyn, A. V. (2017), *Metodolohiia formuvannia khmaroorientovanoho navchalno-naukovoho seredovyschcha pedahohichnoho navchalnoho zakladu* [Methodology of formation of the cloud-oriented educational-scientific environment of a pedagogical educational establishment], Pedahohichna dumka, Kyiv, Ukraine.
3. Gritsanov, A. A. (2003), *Noveyshiyy filosofskiy slovar* [Newest Philosophical Dictionary], Knizhnyy Dom, Minsk, Belarus.
4. Kuzmenko, T. M. (2010), *Sotsiologhiia* [Sociology]. Tsentr uchbovoi literatury, Kyiv, Ukraine.
5. Kravchenko, S. A. (2004), *Sotsiologicheskii entsiklopedicheskii russko-angliyskii slovar* [Sociological Encyclopedic Russian-English Dictionary], OOO "Izdatelstvo Astrel", OOO "Izdatelstvo AST", OOO "Tranzitkniga", Moscow, Russia.
6. Tokareva, N. M., Shamne, A. V. (2017), *Vikova ta pedahohichna psikhologhiia* [Age and pedagogical psychology], Kyiv, Ukraine.
7. Novikov, A. M. (2013), *Pedagogika: slovar sistemy osnovnykh ponyatiy* [Pedagogy: vocabulary of the system of basic concepts], Izdatelskiy tsentr IET, Moscow, Russia.
8. Yasvin, V. A. (2001), *Obrazovatel'naya sreda: ot modelirovaniya k proyektirovaniyu* [Educational environment: from modeling to design], Smysl, Moscow, Russia.
9. Bratko, M. V. (2015), "Osvitnie seredovyschche vyshchoho navchalnoho zakladu: funktsionalnyi aspekt" [Educational environment of a higher educational institution: a functional aspect], *Pedahohichni protses: teoriia i praktyka* [Pedagogical Process: Theory and Practice], no. 1-2 (46-47), pp. 11-17.
10. Katashov, A. I. (2001), *Pedahohichni osnovy rozvytku innovatsiinoho osvithnoho seredovyschcha suchasnoho litseiu* [Pedagogical bases of development of innovative educational environment of modern lyceum], Extended abstract of Ph.D. thesis, Luhansk Taras Shevchenko National University, Lugansk, 22 p.
11. Mamontova, E. R. (2007), *Didakticheskiye osobennosti razvitiya obrazovatel'noy sredy vuza v protsesse podgotovki spetsialista* [Didactic features of the development of the educational environment of the university in the process of specialist training], Extended abstract of Ph.D. thesis, North Ossetian State University, Vladikavkaz, 20 p.
12. Lizunov, P. P., Biloshchytskyi, A. O. (2007), "Modeli ta zasoby formuvannia kompleksnoho informatsiino-osvithnoho seredovyschcha navchalnoho zakladu" [Models and means of formation of a comprehensive information and educational environment of an educational institution], *Sistemy obrobky informatsii* [Information processing systems], no. 5 (63), pp. 2-8.
13. Yaylakhonov, S. V. (2006), *Organizatsiya uchebnoy deyatelnosti studentov (kursantov) v informatsionnoy obrazovatel'noy srede* [Organization of educational activities of students (cadets) in the information educational environment], Ph.D. thesis, Stavropol State University, Stavropol, 154 p.
14. Soldatkin, V. I. (2003), *Prepodavaniye v seti Internet* [Teaching in the Internet], Vyssh. shkola, Moscow, Russia.
15. Hurevych, R., Kademiia, M. (2009), "Formuvannia informatsiino-osvithnoho seredovyschcha vyshchoho navchalnoho zakladu na osnovi intehratsii informatsiinykh i komunikatsiinykh tekhnolohii" [Formation of the informational and educational environment of a higher educational institution on the basis of the integration of information and communication technologies], *Naukovi zapysky TNPU im. V. Hnatiuka. Seriia "Pedahohika"* [The scientific issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy], no. 3, pp. 234-238.
16. Skalatskyi, V. M. (2006), *Informatsiine suspilstvo: suchasni teorii ta modeli (sotsialno-filosofskiy analiz)* [Information society: modern theories and models (socio-philosophical analysis)], Extended abstract of Ph.D. thesis, Kyiv Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, 17 p.
17. Gorbunov, I. A. (2010), "Informatsionno-tekhnologicheskaya sreda v usloviyakh postroyeniya i razvitiya sistemy biznes-protsessov v kompanii" [Information-technological environment in the conditions of construction and development of the system of business processes in the company], *Rossiyskiy ekonomicheskii internet-zhurnal* [Russian economic online magazine], available at: <http://www.e-rej.ru/Articles/2010/Gorbunov.pdf> (accessed 25.03.2019).
18. Simchenko, N. N. (2011), "Informatsionno-tekhnologicheskaya sreda vuza v kontekste formirovaniya infomratsionnoy kultury studenta. Intellekt. Innovatsii. Investitsii" [Information and technological environment of the university in the context of the formation of information culture of the student], *Spetsialnyy vypusk po materialam mezhdunarodnogo foruma "Rossiya kak transformiruyushcheyesya obshchestvo: ekonomika. kultura. Upravleniye"* [Intelligence. Innovation. Investments. Special issue on the materials of the international forum "Russia as a transforming society: the economy. culture control"], pp. 60-63.
19. Osadchyi, V. V. (2013), *Systema informatsiino-tekhnolohichnoho zabezpechennia profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv v umovakh pedahohichnoho universytetu* [The system of informational and technological support for the training of future teachers in the conditions of a pedagogical university], Ph.D. thesis, Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky, Vinnytsia, 419 p.
20. Sysoieva, S. O., Aleksiiuk, A. M., Volovyk, P. M., Kulchytska, O. I., Sihaieva, L. Y. (2001), *Pedahohichni*

tekhnologii u neperervnii osviti [Pedagogical Technologies in Continuing Education], VIPOL, Kyiv, Ukraine.

21. Sklyarova, T. V. (1998), *Sotsiokulturnaya sreda vysshego obrazovaniya* [Sociocultural environment of higher education], Extended abstract of PhD in sociology thesis, Saratov, 17 p.

22. Haleta, Ya. (2012), *Informatsiino-osvitnie seredovyshche yak zasib navchannia* [Information and educational environment as a means of training], *Naukovi zapysky Kirovohrads'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Serii: pedahohichni nauky* [Academic notes of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences], no. 106, pp. 128-134.

23. Tulchiiy, V. V., Karatayeva, N. G. (2014), *Informatsionnaya sreda distantsionnoi podgotovki spetsialistov morskogo transporta* [Information environment for the distance training of marine transport specialists], *Vestnik Gosudarstvennogo morskogo universiteta imeni admirala F.F. Ushakova* [Bulletin of the Admiral Ushakov Maritime State University], no. 1(6), pp. 65-69.

24. Kovalnogova, N., Sokolov, S., Nyrkov, A., Chernyi, S. (2015), *Applying E-learning and Distance Learning Technologies in Modern University Complex,*

Asian Journal of Applied Sciences, no. 3 (6), pp. 790-793.

25. Levchenko, N. G., Rychkova, V. F. (2016), *Podkhody k razrabotke intellektualnoy imitatsionnoy modeli upravleniya obrazovatelnyim protsessom vuzov Rosmorrechflota* [Approaches to the development of an intellectual simulation model for managing the educational process of Rosmorrechflot universities], *Transportnoye delo Rosii* [Transport of Russia], no. 5, pp. 135-138.

26. Storizhko, V. Yu., Bykov, V. Yu., Zhuk, Yu. O. (2006), *Osnovni polozhennia Kontseptsii stvorennia ta vprovadzhennia v navchalnyi protses suchasnykh zasobiv navchannia z pryrodnycho-matematychnykh i tekhnolohichnykh dystsyplin* [Fundamentals of the Concept of stemming in the beginning of the modern process of modern natural mathematics and technological disciplines], *Fizyka ta astronomiia v shkoli* [Physics and astronomy in schools], no. 2, pp. 2-8.

27. Pinchuk, O. P. (2006), *Dydaktychnyi aspekt problemy vyznachennia multymedia v osviti* [The didactic aspect of the problem of the assignment of multimedia in the study of science notes], *Seriia pedahohichni ta istorychni nauky* [Seria pedagogic and historical sciences], no. LXIV (64), pp. 178-184.

Стаття надійшла 16.05.2019.