

УДК 378.6:629.5.07

В.Д. Шарко

Херсонський державний університет

О.О. Дендеренко

Морський коледж Херсонської державної морської академії

МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРАТИВНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ СУДНОВИХ МЕХАНІКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ ГІДРОМЕХАНІКИ

У статті розкрито сутність поняття «професійна компетентність» як показника якості професійної підготовки майбутніх суднових механіків; обґрунтовано актуальність інтеграції фізики та загально-технічних і професійних дисциплін у навчанні майбутніх суднових механіків як засобу формування їх професійної компетентності; розглянуто три моделі можливого здійснення інтегративного підходу в навчанні майбутніх суднових механіків природничих, загально-технічних і професійних дисциплін, визначено їх позитивні і негативні аспекти; наведено результати аналізу змісту курсів фізики і гідромеханіки з позиції виявлення зв'язків між ними; обґрунтовано можливості позитивного впливу на якість професійної підготовки майбутніх суднових механіків інтегративного підходу до вивчення фізики, загальнотехнічних і професійних дисциплін у морському коледжі.

Ключові слова: інтеграція, професійна компетентність, судновий механік, вибрані питання фізики та її викладання, основи гідромеханіки.

На сучасному етапі розвитку суспільства провідними завданнями державної політики України у сфері вищої освіти є підготовка конкурентоспроможних фахівців та інтеграція системи професійної освіти у європейській простір. Дієвим інструментом забезпечення потрібної якості освіти в Європі визнано компетентнісний підхід, який сьогодні утверджується в більшості європейських національних освітніх систем і спрямовує освітній процес на інтеграцію зусиль задля формування та розвитку ключових і професійних компетентностей майбутніх фахівців, що в свою чергу підсилює прикладну спрямованість навчання дисциплін природничо-математичного циклу та професійну складову загальнотехнічних дисциплін.

Мета статті полягає у розкритті можливостей реалізації інтегративного підходу в процесі формування професійної компетентності майбутнього суднового механіка в морському коледжі (на прикладі інтеграції фізики та основ гідромеханіки).

До завдань, які необхідно було розв'язати для її досягнення, увійшли:

- з'ясування сутності поняття «професійна компетентність» як показника якості професійної підготовки майбутніх суднових механіків;
- визначення «інтеграції» як дидактичного поняття та можливостей її реалізації у навчанні студентів вищих морських навчальних закладів;
- аналіз змісту навчальних дисциплін «Фізика» та «Основи гідромеханіки» з позиції виявлення зв'язків між ними;
- розробка моделей можливої інтеграції зазначених навчальних дисциплін та її реалізації в процесі підготовки майбутніх суднових механіків.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» під *компетентністю* вбачається динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати навчальну та подальшу професійну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.

В енциклопедії освіти професійна компетентність розглядається як – інтегративна характеристика ділових і особистісних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для досягнення мети з певного виду професійної діяльності, а також моральну позицію фахівця [1].

Як стверджує Р.В. Гуріна, професійна компетентність – це здатність і готовність фахівця до реалізації здобутих в навчальному закладі знань, умінь, навиків, досвіду в професійній діяльності [2].

За словами В.Д. Шарко, професійні компетенції – це готовність і здатність доцільно діяти у відповідності до вимог справи, методично, організовано і самостійно вирішувати завдання та проблеми, а також давати самооцінку результатам своєї діяльності [3,4].

З позиції професійної вищої освіти О.Д. Богданюк розглядає професійну компетентність як якісну характеристику ступеня оволодіння професійною діяльністю, що передбачає усвідомлення своїх прагнень до даної діяльності, уявлень про свою соціальну роль, оцінку своїх особистісних рис та якостей як майбутнього фахівця, співвіднесення результатів цієї оцінки з об'єктивними вимогами до цієї діяльності, регулювання на цій основі свого професійного становлення, зростання, самовдосконалення. Базуючись на такому підході, можна стверджувати, що професійна компетентність – це такий стан підготовки фахівця, що дозволяє йому продуктивно та кваліфіковано здійснювати професійну діяльність, виконувати всі професійні обов'язки, досягаючи суттєвих позитивних результатів. [5]

Питання інтеграції знань висвітлювалися в методичній і психолого-педагогічній літературі, у працях відомих педагогів і методистів: О.І. Бугайова, С.У. Гончаренка, І.Д. Зверева, В.Р. Ільченко, І.М. Козловської, Є.В. Коршака, О.І. Ляшенка, В.М. Максимової, П.І. Самойленка, О.В. Сергеева, А.В. Усової, В.М. Федорової, В.Д. Шарко та ін. Аналіз праць зазначених науковців [6,7,8,9], дав можливість встановити, що:

- інтеграція сучасної науки - це діалектичний процес взаємного проникнення на загальній соціальній, гносеологічній, логіко-методичній основі структурних елементів (наукової діяльності, інформації, методології) різних галузей знань, які супроводжуються зростанням рівня їх узагальнення та системності, комплексності, зосередженості і організованості;

- існують форми інтеграції, через які вона реалізується: об'єктна, понятійна, теоретична (концептуальна), методологічна, проблемна, діяльнісна, практична, психолого-педагогічна. Зазначені форми інтеграції часто перехрещуються і використовуються в різних поєднаннях;

- виділяють такі основні галузеві види інтеграції: «горизонтальна» - інтеграція всередині математичних та природничих, психолого-педагогічних, технічних та інших

галузей знань (або всередині предметна інтеграція); «вертикальна» інтеграція, яка існує поміж зазначеними групами наук, наприклад, між математичними і природничими, гуманітарними та професійними, методичними і психолого-педагогічними і т.д. З нашої точки зору, вертикальна інтеграція в найбільшій мірі відображає потреби сучасної технічної освіти у підвищенні якості підготовки майбутніх фахівців через інтеграцію знань з фундаментальних і технічних дисциплін. У зазначеному контексті інтеграція може реалізовуватися у вигляді міждисциплінарних зв'язків між цими дисциплінами а також інтегрованих курсів.

Важливим у контексті нашого дослідження було вивчення стану впровадження інтеграції в навчальний процес вищого морського навчального закладу. Аналіз досвіду підготовки фахівців у ВМНЗ та доробку вчених дозволив встановити, що залежно від глибини, складності та змісту зв'язків інтеграція фізики та загально-технічних дисциплін може відбуватися за наступними *моделями*:

— встановлення і реалізація міжпредметних зв'язків між фізикою та загально-технічними дисциплінами, які вивчаються за навчальним планом окремо;

— урахування значущості окремих розділів фізики для підготовки майбутніх судномеханіків і вивчення не курсу загальної фізики, а його окремих розділів, що пов'язані з загально-технічними та професійними дисциплінами. Інформація про них включається до змісту «Вибраних питань загальної фізики» в якості вступних блоків, що мотивують студентів до її вивчення;

— вилучення фізики як окремої дисципліни з навчального плану, а включення її елементів (питань, розділів, модулів) до відповідних тем загально-технічних та професійних дисциплін.

Реалізація *першої моделі* здійснюється в більшості ВМНЗ за класичною програмою. Перевагою даної моделі є можливість вивчення фізики як дисципліни за її стандартною структурно-логічною схемою. Таке викладання більше спрямоване на вивчення «фізики» як засобу формування наукового світогляду курсантів, їх інтелектуального розвитку, котре дублює процес засвоєння фізичних знань за шкільною програмою. Взаємозв'язок фізики з загально-технічними і професійними дисциплінами за такої моделі реалізується на рівні міжпредметних зв'язків між ними і з причини неготовності курсантів до сприйняття інформації професійного змісту є малоефективним. Також слід зазначити, що обмаль часу, відведеного на вивчення фундаментальних дисциплін, недостатній для повноцінного засвоєння загальної фізики, тому більшість викладачів професійних коледжів розподіляють його таким чином, що «левова частка» годин відводиться на вивчення питань, необхідних для подальшого вивчення загально-технічних та професійних дисциплін.

Так, аналіз змісту діючої робочої програми з фізики рівня молодшого спеціаліста за спеціальністю «Експлуатація судових енергетичних установок» показав, що для її вивчення необхідне засвоєння таких розділів:

1. Основи механіки.
2. Основні положення молекулярної фізики та термодинаміка.
3. Електрика та магнетизм.

Робочим навчальним планом відведено час для вивчення зазначених питань у першому семестрі (для вступників на базі повної загальної середньої освіти) або у третьому семестрі (для вступників на базі базової загальної середньої освіти) після завершення шкільного курсу фізики. Відповідно до робочого навчального плану, на вивчення фізики передбачено:

- на базі повної загальної середньої освіти: 81 година, з яких 48 годин аудиторної роботи, що розподіляється на проведення лекцій – 32 години, практичних занять – 10 годин та лабораторних робіт – 6 годин;

- на базі базової загальної середньої освіти: 81 година, з яких 32 години аудиторної роботи, що розподіляється на проведення лекцій – 16 годин, практичних занять – 10 годин та лабораторних робіт – 6 годин.

Аналіз змісту робочої програми з основ гідромеханіки рівня молодшого спеціаліста за спеціальністю «Експлуатація суднових енергетичних установок» дозволив встановити, що до її змісту включено наступні розділи:

1. Фізичні властивості рідини;
2. Основи гідростатики;
3. Основи гідродинаміки;
4. Гідравлічні опори;
5. Витікання рідини;
6. Рух рідини напірними трубопроводами.

Дана дисципліна, як і фізика, входить до циклу дисциплін природничо-наукової підготовки, вивчається курсантами у другому семестрі фахової підготовки (для вступників на базі повної загальної середньої освіти) або у четвертому семестрі (для вступників на базі базової загальної середньої освіти). На вивчення основ гідромеханіки робочим навчальним планом передбачено: 54 годин, з яких 30 годин аудиторної роботи, що розподіляються на проведення лекцій (16 годин), практичних занять (10 годин) та лабораторних робіт – 4 години.

Зазначена дисципліна є основою для подальшого вивчення професійних дисциплін «Теорія, будова судна та рушії», «Суднові дизельні установки», «Суднові допоміжні механізми, устрої та системи», «Технологія використання робочих речовин», «Практична підготовка». Як зазначалось у попередніх публікаціях автора [10], основи гідромеханіки, як частина навчального плану підготовки майбутнього суднового механіка, складає базу для формування таких професійних компетентностей: «Експлуатація головної установки та допоміжних механізмів і пов'язані з ними системи управління», «Експлуатація систем паливних, змашувальних, баластних та інших насосних систем та пов'язаних з ними систем управління», а також «Підтримання судна у морехідному стані».

На нашу думку, така модель не дає можливості для реалізації міждисциплінарної інтеграції в повній мірі.

Друга модель передбачає вивчення не повного курсу фізики, а вибраних питань, які пов'язані зі змістом загально-технічних та професійних дисциплін. Вони розділені у часі. Окремі викладачі з метою мотивування курсантів до вивчення фізики включають перед виділеними розділами фізики модулі професійного змісту. Фізика як повний курс до навчального плану не включається. Така модель здатна переконати курсантів у значущості

фізичних знань для опанування професією і дозволяє актуалізувати набуті у школі фізичні знання, поглиблюючи і розширюючи їх перед вивченням відповідної дисципліни. Проте віддаленість у часі не дає можливості реалізувати інтеграцію фізики і загальнотехнічних та професійних навчальних дисциплін належним чином. Слід зазначити, що така модель дозволяє легко розподілити вибрані питання фізики за відповідними дисциплінами фахового спрямування та використати набуті фізичні знання під час їх вивчення. Проте фактор «забування» знижує результативність фундаментальної (фізичної) і професійної підготовки майбутніх судномеханіків.

Третя модель передбачає здійснення глибокої інтеграції фізики та фахових дисциплін, шляхом включення фізичних знань як базових елементів до кожної з тем відповідної професійної дисципліни, що дозволяє не тільки актуалізувати фізичні знання, а й уніфікувати підходи до трактування понять, термінів, закономірностей тощо. У такий спосіб фізика набуває прикладної і професійної спрямованості, необхідної для формування професійної компетентності майбутніх судових механіків, і дозволяє створювати інтегровані курси фізико-технічного спрямування, тобто реалізувати інтеграцію на рівні інтегрованих дисциплін.

Імплементация зазначеної моделі вимагає проведення аналізу можливостей включення окремих питань курсу фізики до змісту професійних дисциплін за напрямками підготовки судового механіка. Згідно з кваліфікаційною характеристикою вахтового механіка, виокремлюють 17 компонентів, що складають професійну компетентність судового механіка. Як зазначалось у [10], усі компетентності підготовки судового механіка можна розділити по чотирьох напрямках: механічний, гідравлічний, тепловий та електричний.

Розглянемо детальніше один із зазначених напрямів інтеграції фізики, загально-технічних та професійних дисциплін, який лежить в основі формування «гідравлічної» складової професійної компетентності судномеханіка. В її основі лежать закономірності одного з розділів фізики - гідродинаміки. У структурі інтеграційних зв'язків модульної складової навчального плану відображені питання з курсу фізики, на основі яких вибудовуються базові спеціальні знання, вміння та навички, необхідні для опанування професійних умінь з напрямку «Обслуговування потоків рідин, трубопроводів, систем, допоміжних механізмів». Їх урахування дало підстави для введення до навчального плану інтегрованої дисципліни «Основи гідромеханіки». Фізична складова даної дисципліни включає вибрані питання механіки, молекулярної фізики та механіки суцільних середовищ, що перелічені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Опорні знання з фізики, необхідні для вивчення основ гідромеханіки.

Розділи основ гідромеханіки	Опорні знання з розділу фізики		
	Механіка	Молекулярна фізика	Механіка суцільних середовищ
Фізичні властивості рідини	- <i>поняття</i> рідина та її характеристики ; густина речовини, питомий об'єм,	характеристики рідкого стану речовини: внутрішнє тертя, поверхневий натяг, кипіння	- <i>понятійний апарат</i> : гідромеханіка, гідростатика, гідродинаміка, рідина, ідеальна

Розділи основ гідромеханіки	Опорні знання з розділу фізики		
	Механіка	Молекулярна фізика	Механіка суцільних середовищ
	стискання, в'язкість		рідина;
Основи гідростатики	<i>поняття та закономірності:</i> сила, тиск, гідростатичний тиск, основне рівняння гідростатики, закон Паскаля, гідростатичний парадокс, закон Архімеда, умови плавання та рівноваги тіла у рідині	<i>Поняття та закони:</i> будова рідин, особливості рідкого агрегатного стану речовини	<i>понятійний апарат:</i> гідростатика, статичний тиск в рідині та способи його вимірювання
Основи гідродинаміки	- <i>поняття та закономірності :</i> тиск статичний та динамічний тиск рідини, рівняння Бернуллі	<i>поняття та закономірності:</i> взаємодія молекул у потоці рідини в трубопроводах	<i>поняття та закономірності:</i> гідродинамічний тиск, рідка частинка, потік рідини, розхід, рівняння нерозривності потоку, напір, рівняння Бернуллі
Гідравлічні опори	- <i>поняття – шорсткість сили взаємодії між молекулами рідини та трубопроводу</i>	<i>Поняття та закони:</i> будова рідин, особливості рідкого агрегатного стану речовини	- <i>поняття та закономірності – ламінарний та турбулентний режими, число Рейнольдса, середня швидкість потоку, кінематична в'язкість</i>
Витікання рідини	<i>поняття та закономірності</i> : ламінарний і турбулентний потік, тиск статичний та динамічний тиск рідини, рівняння Бернуллі	<i>Поняття та закони:</i> будова рідин, особливо-сті рідкого агрегатного стану речовини	- <i>поняття та закономірності – напір, рівняння Бернуллі, розхід рідини, вимірювання тиску в рідині</i>
Рух рідини напірними трубопроводами	<i>поняття та закономірності :</i> ламінарний і турбулентний потік, тиск статичний та динамічний тиск рідини, рівняння Бернуллі	<i>поняття та закономірності:</i> взаємодія молекул у потоці рідини в трубопроводах	- <i>поняття та закономірності:</i> ламінарний та турбулентний режими, втрати, гідравлічний опір, середня швидкість потоку, число Рейнольдса

Слід зазначити, що результатом вивчення основ гідромеханіки є введення нових понять та закономірностей, які стануть базовими для вивчення професійних дисциплін, перелік яких наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Перелік термінів та закономірностей, що формуються при вивченні основ гідромеханіки

Розділи основ гідромеханіки	Поняття	Закономірності	В якій професійній дисципліні застосовується
Фізичні властивості рідини	- загальні поняття гідромеханіки	Закон Стокса	Технологія викори-стання робочих речовин; Суднові дизельні установки
Основи гідростатики	- гідростатичні системи; - рівновага судна, метацентрична висота, остійність, плече остійності, непотоплюваність, хитавиця, крен, диферент	Рівняння неперервності струменя, закон Бернуллі	- Теорія, будова судна та рушії; - Суднові допоміжні механізми, устрої та системи; Практична підготовка
Основи гідродинаміки	- потоки рідини, струмені, лінії течії, трубка течії, гідравлічний радіус, еквівалентний діаметр; - об'ємний розхід, масовий та ваговий розходи, середня швидкість потоку; - напірна та п'єзометрична лінії; - струменеві насоси (ежектори); - п'єзометрична трубка, трубка Піто.	- рівняння нерозривності потоку для елементарної струминки та потоку; - геометричний, п'єзометричний та швидкісний напори; - рівняння Бернуллі для елементарної струминки реальної рідини (енергетичний та геометричний зміст)	- Суднові допоміжні механізми, устрої та системи; - Суднові дизельні установки; - Практична підготовка
Гідравлічні опори	- число Рейнольдса та критична швидкість; - гідравлічний опір та втрати напору; - шорсткість поверхні – абсолютна, еквівалентна, відносна та відносна гладкість; - дифузор, конфузом, коліно, арматура;	- втрата напору по довжині; - області гідравлічно гладких та шорстких труб; - місцеві втрати напору – звуження, розширення, поворот русла, арматура; - сумарні втрати напору трубопроводу.	- Суднові допоміжні механізми, устрої та системи; - Практична підготовка

Розділи основ гідромеханіки	Поняття	Закономірності	В якій професійній дисципліні застосовується
Витікання рідини	<ul style="list-style-type: none"> - витікання рідини під рівень; - неповне та недосконале стискання; - інверсія струменя - насадки – циліндрична, східний, сопло, комбінований; - витікання при змінному напорі; - водозливи, б'єф, перевищення потоку, підтоплення та непідтоплення, затвори; 	<ul style="list-style-type: none"> - витрати, коефіцієнт швидкості, коефіцієнт витрати; - витікання крізь отвір з гострою кромкою; - базове рівняння розходу; - коефіцієнт витрати водозливу; - витікання при водозливах 	<ul style="list-style-type: none"> - Суднові допоміжні механізми, устрої та системи; - Практична підготовка
Рух рідини напірними трубопроводами	<ul style="list-style-type: none"> - кавітація; - кавітаційна зона; - кавітаційна ерозія; - гідродудар, фази гідродудару; - швидко запірний клапан; - гідротаран; - насосна система та вибір насосу, поле характеристики насосу, висота всмоктування 	<ul style="list-style-type: none"> - пружність та об'ємна пружність рідини; - стрибок тиску, швидкість поширення ударної хвилі та формула Жуковського; - розрахунок насосної системи 	<ul style="list-style-type: none"> - Суднові допоміжні механізми, устрої та системи; - Практична підготовка

Аналізуючи вище зазначене, можна дійти висновку, що основи гідромеханіки є базовими для вивчення професійних дисциплін: «Теорія, будова судна та рушії», «Суднові дизельні установки», «Суднові допоміжні механізми, устрої та системи», «Практична підготовка». При цьому реалізується логічно-структурна схема підготовки майбутнього суднового механіка та формується професійна компетентність вахтового механіка в частині компетентностей «Експлуатація головної установки та допоміжних механізмів і пов'язані з ними системи управління», «Експлуатація систем паливних, змащувальних, баластних та інших насосних систем та пов'язаних з ними систем управління», а також «Підтримання судна у морехідному стані».

Таким чином аналіз змісту та структурно-логічних зв'язків фізики, загально-технічних дисциплін (на прикладі основ гідромеханіки) та професійних дисциплін навчального плану підготовки майбутнього суднового механіка дає можливість стверджувати, що впровадження міждисциплінарної інтеграції шляхом включення фізичних знань до інтегрованих дисциплін загально-технічного циклу:

- не вимагає суттєвої зміни навчального плану підготовки фахівців;
- дозволяє уникнути зайвого дублювання інформації;
- «вчасно» актуалізує опорні фізичні знання перед вивченням загально-технічних та професійних дисциплін;
- позитивно впливає на формування професійної компетентності майбутнього суднового механіка.

В подальшому планується розроблення інтегрованих курсів з механічного, теплового та електричного напрямів професійної підготовки майбутніх суднових механіків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; відповід. ред. В.Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040с.
2. Гурина Р. Как измерить профессиональную компетентность? / Р. Гурина // Высшее образование в России. – 2008. - №10. – С. 82-89.
3. Шарко В.Д. Компетентність як якість освіти та підготовка майбутніх учителів до її формування // Печатное слово/ В.Д.Шарко. – Херсон: ХГУ, 2005. – С.88-91.
4. Шарко В.Д. Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничих дисциплін / Теоретико-методичні основи вдосконалення системи освіти: дидактичний аспект : колективна монографія / за ред. Г.С.Юзбашевої. - Херсон: КВНТЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014.- С.13-78
5. Богданюк О. Д. Професійна компетентність майбутніх офіцерів-прикордонників – основа якісної підготовки до службової діяльності / О. Д. Богданюк // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»: Випуск 29. – Ужгород, 2013. – С. 27-29.
6. Гончаренко С.І. Теоретичні основи дидактичної інтеграції у професійній середній школі. / С.І. Гончаренко, І.М. Козловська // Педагогіка і психологія. – 1997 - №2. - С.9-18.
7. Сліпчишин Л.В. Інтегративний підхід до вивчення машинобудівного матеріалознавства та гуманітарних дисциплін у ВПУ. / Л.В. Сліпчишин // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2006. – № 1. – С.57–65.
8. Собко Я.М. Теоретико-методичні основи інтегративних курсів у професійно-технічних навчальних закладах. / Я.М.Собко. [Електронний ресурс] – 01.10.2011 – точка доступу: <http://www.nbu.gov.ua>.
9. Шарко В.Д. Проблема міжпредметних зв'язків на етапі реформування шкільної та професійної освіти / В.Д. Шарко // Міжпредметні зв'язки в процесі викладання у школі і вищому навчальному закладі: Матеріали Всеукраїнських науково-практичних конференцій.-Херсон,2002-2005.- С.19-33.
10. Дендеренко О.О. Шляхи формування професійної компетентності суднового механіка при вивченні інтегрованого курсу гідромеханіки у морському коледжі / О.О.Дендеренко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2015. Вип. 21: Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. – С. 27-30.

Sharko Valentina

Kherson State University

Denderenko Oleksandr

Kherson Maritime College

METHOD OF INTEGRATIVE APPROACH REALIZATION TO TEACHING FUTURE MARINE ENGINEERS WHILE STUDYING FLUID MECHANICS FUNDAMENTALS

This article deals with the essence of the term "professional competence" as an indicator of the quality of future Marine Engineers training; it proves the timeliness of physics and basic technical and professional disciplines integration while training future Marine Engineers as a means of professional competence formation. This article describes three models possible implementation integrative approach while teaching future Marine Engineers natural, basic technical and professional disciplines. Their positive and negative aspects are defined; it shows the results of the analysis of physics and fluid mechanics courses content from the attitude of their interlinks revealing; this article proves possibilities of positive influence of integrative approach to teaching physics, basic technical and professional disciplines at Maritime College on the quality of future Marine Engineers professional training.

Keywords: *integration, professional competence, Marine Engineers, selected questions of physics and its teaching, fluid mechanics fundamentals.*

В.Д. Шарко

Херсонский государственный университет

О.О.Дендеренко

Морской колледж Херсонской государственной морской академии

МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ БУДУЩИХ СУДОВЫХ МЕХАНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ ГИДРОМЕХАНИКИ

В статье раскрыта сущность понятия «профессиональная компетентность» как показателя качества профессиональной подготовки будущих судовых механиков; обоснована актуальность интеграции физики и общетехнических и профессиональных дисциплин в обучении будущих судовых механиков как средства формирования их профессиональной компетентности; рассмотрены три модели возможного осуществления интегративного подхода в обучении будущих судовых механиков естественных, общетехнических и профессиональных дисциплин, определены их положительные и отрицательные аспекты; приведены результаты анализа содержания курсов физики и гидромеханики с позиции выявления связей между ними; обосновано возможности положительного влияния на качество профессиональной подготовки будущих судовых механиков интегративного подхода к изучению физики, общетехнических и профессиональных дисциплин в морском колледже.

Ключевые слова: *интеграция, профессиональная компетентность, судовой механик, избранные вопросы физики и ее преподавания, основы гидромеханики.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Шарко Валентина Дмитрівна - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету

Коло наукових інтересів: проблеми методики навчання фізики в загальноосвітніх і професійних навчальних закладах.

Дендеренко Олександр Олександрович - викладач Морського коледжу Херсонської державної морської академії, аспірант Херсонського державного університету

Коло наукових інтересів: реалізація компетентнісного підходу в процесі викладання професійних дисциплін у морському коледжі.