

10. Петровская Л. А. Компетентность в общении. Социально-психологический тренинг / Л. А. Петровская. – М. : МГУ, 1989. – (Першотвір).
11. Столяренко Л. Д. Педагогика : учебное пособие / Л. Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону, 2003.
12. Вятютнев М. Н. Традиции и новации в методике преподавания русского языка как иностранного / М. Н. Вятютнев // Русский язык за рубежом. – 1985. – № 5.
13. Федоренко Ю. С. Комунікативна компетенція як найважливіший елемент успішного спілкування / Ю. С. Федоренко // Рідна школа. – 2002. – № 1.
14. Savignon S. Evolution of Communicative Competence: The ACTFL “Provisional Proficiency Guidelines” / S. Savignon // The Modern Language Journal. – 1985. – Vol. 59.
15. Изаренков Д. И. Базисные составляющие коммуникативной компетенции и их формирование на продвинутом этапе обучения студентов-нефилологов / Д. И. Изаренков // Русский язык за рубежом. – 1990. – № 4.

КОВАЛЕВА Е. Коммуникативная компетентность инженеров-аграрников: сущность и структурные компоненты.

Рассмотрено сущность понятия “коммуникативная компетентность”, исследованного украинскими и зарубежными учеными. Авторы по-разному определяют структуру коммуникативной компетенции специалистов (речевая, языковая, социокультурная, стратегическая и прагматическая компетенции; когнитивный, эмоциональный и поведенческий компоненты), но несомненным является то, что составляющие, которые исследователи включают в это понятие, – неотъемлемая часть коммуникативной компетентности.

Ключевые слова: компетентность, аграрное образование, коммуникация.

KOVALOVA K. Communicative competence of engineers-agrarians: the essence and structural components.

In the given article is examined the essence of the notion of “communicative competence” elaborated by Ukrainian and foreign scientists. The authors define the structure of communicative competence of specialists differently (linguistic, speech, sociocultural, strategic and pragmatic competences; cognitive, emotional and behavior components), but it is indisputable that components, which investigators include in this notion, are inalienable from communicative competence.

Keywords: competency, agrarian education, communication.

УДК 378.147:53:004.9

**Колечинцева Т. С.
Херсонська державна морська академія**

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ЗНАЧИМИХ ЗНАТЬ ТА УМІНЬ
ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ У ВНЗ МОРСЬКОГО ПРОФІЛЮ**

У статті розглядаються можливості реалізації міжпредметних зв'язків дисциплін науково-природничого напрямку та морської спрямованості у вищому морському навчальному закладі.

Ключові слова: міжпредметні зв'язки, фізика, математика, навігація і лоція, швидкість.

Відповідно до міжнародної конвенції підготовки та дипломування моряків і несення ваhti (ПДНВ), моряк повинен бути озброєний знаннями та уміннями, що відповідають його кваліфікації, бути професійно компетентним. Таке завдання постає як перед викладачами спеціальних дисциплін, так і перед викладачами базових природничо-наукових дисциплін будь-якого вищого навчального закладу, у тому числі й ВНЗ морського профілю.

Одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є забезпечення міцного зв'язку між предметами природничо-математичного циклу (фізики та математики) і спеціальними дисциплінами. Реалізація міжпредметних зв'язків (МПЗ) дає змогу, відокремлюючи головні елементи змісту підготовки фахівців морського флоту, орієнтувати всі навчальні дисципліни на досягнення головної цілі – формування майбутнього фахівця.

Аналіз досліджень, присвячених проблемі взаємозв'язку загальної та професійної освіти, дав підстави для висновку, що у працях О. І. Джулик, І. М. Козловської, Я. М. Собка, В. П. Сергієнка, Т. Д. Якимовича та ін. висвітлено питання застосування МПЗ як засобу підвищення ефективності підготовки фахівців різних професій у ВНЗ. Зокрема, П. М. Груздевим, М. А. Даниловим, Б. П. Есіповим та ін. розкриті дидактичні аспекти проблеми МПЗ; Б. Г. Ананьєвим розроблена теорія МПЗ з позиції активізації навчальної діяльності учнів і студентів; роль міжпредметних зв'язків як засобу реалізації професійної спрямованості навчання відображена у роботах А. І. Єрьомкіна, І. Д. Зверєва, В. М. Максимової, П. І. Самойленко, О. В. Сергєєва, В. М. Федорової та ін.; особливості МПЗ як умови організації навчального процесу з підготовки майбутніх судноводіїв знайшли відображення у працях Т. Джежуль, Н. Журавльової, Н. Шульги. Проте роботи останніх авторів присвячені розробці методики реалізації МПЗ математики і спецдисциплін у підготовці майбутніх фахівців у ВНЗ.

Незважаючи на достатню кількість досліджень з проблеми МПЗ, взаємозв'язок між предметами науково-природничого циклу і морськими спеціальними дисциплінами у вищих морських навчальних закладах є мало дослідженим, тому метою нашої статті є розкриття можливостей реалізації міжпредметних зв'язків фізики, математики та навігації і лоції у процесі підготовки курсантів морського вищого навчального закладу судноводійного відділення.

Для реалізації мети були поставлені такі завдання: виявити теоретичні основи МПЗ; чинники, які впливають на результативність застосування МПЗ та шляхи їх вдосконалення; проаналізувати зміст навчальних дисциплін “Фізика”, “Вища математика” і “Навігація і лоція” та виявити шляхи реалізації МПЗ між ними.

На основі аналізу літератури [4; 8; 9; 12] МПЗ ми розглядаємо як самостійний принцип побудови дидактичних систем локального характеру в предметній сфері навчання, який пов'язаний з принципом науковості і систематичності. Як принцип, МПЗ реалізує навчальну, розвивальну і

виховну функції і виконує організаційну роль, впливаючи на побудову програм, структуру навчального матеріалу, на відбір методів і форм навчання.

Н. Антонов пропонує у понятті МПЗ виділяти три ознаки (склад, спосіб, спрямованість), а також види зв'язків визначати за складом (об'єкти, факти, поняття, теорії, методи), за способом (логічні, методичні прийоми та форми навчального процесу), за спрямованістю (формування загальних вмінь та навичок). Між навчальними дисциплінами МПЗ учені пропонують поділяти за змістом навчального матеріалу, уміннями, що формуються, та методами навчання. З цих підстав учені вважають, що у навчальному процесі МПЗ функціонують у вигляді взаємопов'язаних 1) змістовно-інформаційних; 2) операційно-діяльнісних; 3) організаційно-методичних зв'язків.

У цій статті ми зупинимось на понятійних зв'язках змістовно-інформаційного типу, враховуючи поетапне, поелементне розширення і поглиблення зв'язків між конкретними ознаками понять, загальних для різних предметів.

На основі аналізу програм навчальних дисциплін “Фізика”, “Вища математика”, “Навігація і лоція” були визначені зв'язки змістовно-інформаційного типу, фрагмент яких наведено у таблиці 1. У таблиці на прикладі поняття “швидкість” у курсі фізики представлені елементи знань та умінь з математики та навігації і лоції, які можна використати під час його засвоєння, а також зазначено, на яких курсах і в якому семестрі за навчальним планом вивчаються ці дисципліни.

Таблиця 1

Понятійні зв'язки фізики, математики та навігації і лоції з теми “Відносність руху”

<i>Фізика</i>	<i>Математика</i>	<i>Навігація і лоція</i>
<i>Знання та уміння</i>		
Елементи кінематики: – швидкість, векторний трикутник швидкостей. (1 курс, 1 семестр)	Скалярні та векторні величини, додавання та віднімання векторів. (1 курс, 1 семестр)	Графічна прокладка шляху судна на карті з урахування морських течій (3 курс, 1 семестр). Поняття істинного курсу, шляхового кута, кута зносу, лагу (2 курс, 2 семестр)

Як видно з таблиці, матеріал про відносність руху в курсі фізики вивчається раніше, ніж у навігації та лоції, тому викладач фізики повинен, розглядаючи основи кінематики, дати необхідні пояснення стосовно подальшого використання набутих знань та умінь під час вивчення фахової дисципліни “Навігація і лоція”.

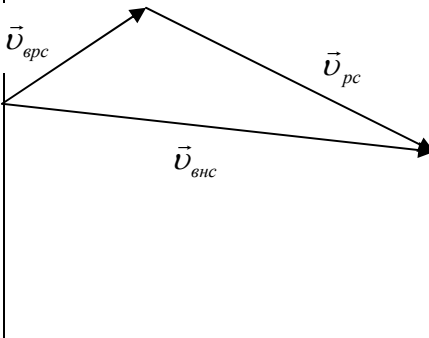
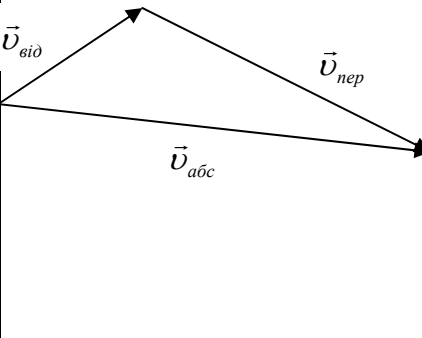
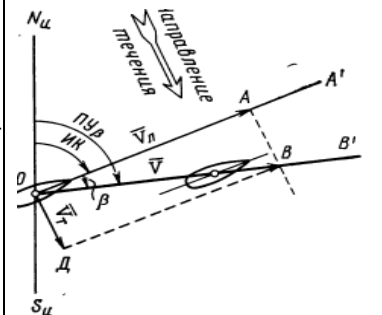
На практичному занятті з фізики під час розв'язування задач доцільно навести інформацію, якою курсанти будуть користуватися під час розглядання руху судна в морі, зокрема, повідомити, що:

– швидкість є важливою експлуатаційною характеристикою судна, яка вимірюється у вузлах;

– вузол, як одиниця вимірювання швидкості судна або течії дорівнює одній морській милі у годину. 1 вузол=1миля/год=1,852 км/год=0,514 м/с;
 – позначення швидкостей у шкільному курсі фізики (ШКФ), вузівському курсі фізики і курсі навігації і лоції відрізняються. Уявлення про їхні відмінності дає таблиця 2.

Таблиця 2

Умовні позначення швидкостей у ШКФ, загальній фізиці та навігації, і лоції

Шкільний курс фізики	ВНЗ (фізика)	Навігація і лоція
$\vec{V}_{внс}$ – швидкість відносно нерухомої системи; $\vec{V}_{врс}$ – швидкість відносно рухомої системи; $\vec{V}_{рс}$ – швидкість рухомої системи. $\vec{V}_{внс} = \vec{V}_{врс} + \vec{V}_{рс}$	$\vec{V}_{абсолютна}$ $\vec{V}_{відносна}$ $\vec{V}_{переносна}$ $\vec{V}_{абс} = \vec{V}_{від} + \vec{V}_{пер}$	\vec{V} – шляхова або істинна швидкість; $\vec{V}_Л$ – швидкість судна відносно води, виміряна лагом; $\vec{V}_Т$ – швидкість течії $\vec{V} = \vec{V}_Л + \vec{V}_Т$
Векторний трикутник швидкостей 	Векторний трикутник швидкостей 	Навігаційний трикутник швидкостей 

Важливим моментом у цьому повідомленні має бути пояснення елементів навігаційного трикутника швидкостей, наведеного у таблиці 2, а саме:

– *лінія істинного меридіана NS* ($N_n S_n$) – пряма отримана перетином площини істинного горизонту з площиною істинного меридіана. Лінія NS ($N_n S_n$) визначає напрямок на південну і північну точки горизонту. Горизонтальна площина HH' , що проходить крізь око спостерігача (т. А – у площині істинного горизонту). Вертикальна площина VV' , яка проходить через місце, де знаходиться спостерігач т. М – площині істинного меридіана.

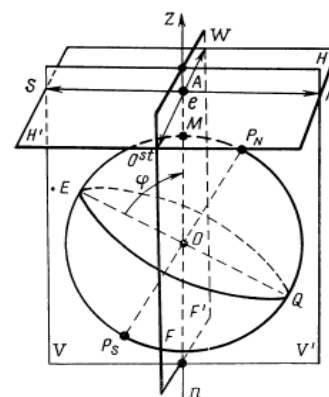


Рис. 1. Головні

– *істинний курс судна (ІК)* – двогранний кут між площиною меридіана спостерігача і носовою частиною діаметральної площини судна. ІК відраховують від північної частини меридіана по

коловому розрахунку за годинниковою стрілкою. Він змінюється від 0° до 360° . Наприклад, напрям на т. *Б* – 90° ; на т. *В* – 180° ; на т. *С* – 270° ; на т. *Д* – 360° або 0° . Якщо у розрахунках напрям більше 360° (390°), то від результату слід відняти 360° (тобто один оберт $390^\circ - 360^\circ = 30^\circ$).

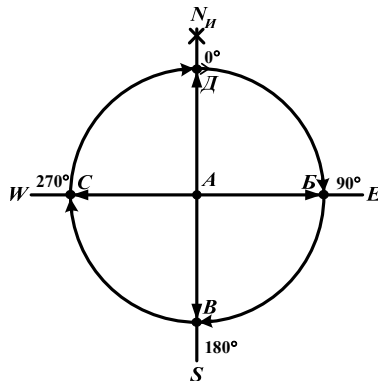


Рис. 2. Колова система відліку напрямку.

– діаметральна площина судна – повздовжня вертикальна площина, яка поділяє судно на дві симетрично рівні частини;

– шляховий кут (ШК) – кут між північною частиною істинного меридіана і лінією руху судна. Відміряється аналогічно ІК та куту зносу течії;

– різниця між шляховим кутом і істинним курсом судна називається кутом зносу течією β . Чисельно шляховий кут ШК, істинний курс ІК і кут зносу течією β пов'язані алгебраїчним співвідношенням: $ШК = ІК + \beta$. Кути вимірюються у градусах;

– якщо течія перетинає лінію істинного курсу судна зліва, то кут β має додатне значення, якщо справа, то від'ємне;

– для вимірювання швидкості використовують такий прилад, як лаг. Лаги можуть бути гідродинамічні, механічні та ін.

– **Правила побудови навігаційного трикутника швидкостей на карті:**

1) зображаємо лінію істинного курсу ІК (ІК на рис.) у градусах, починаючи відлік від лінії меридіана N_n , проведеного крізь точку знаходження судна т. К.

На лінії ІК відкладаємо вектор швидкості судна $\vec{v}_0 = \vec{v}_л$ у вибраному масштабі (наприклад, 1 см=1 вузол);

2) з кінця цього вектора, т. А проводимо лінію АВ напрямку течії у градусах від лінії меридіана. Вздовж АВ відкладаємо вектор швидкості

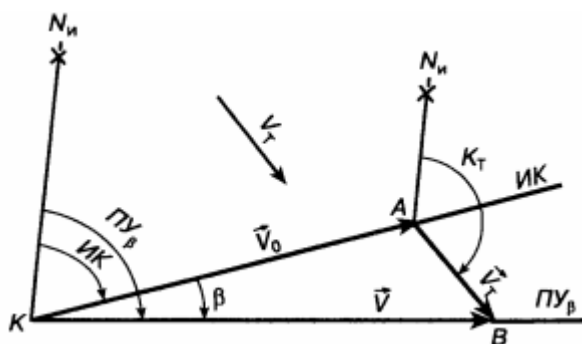


Рис. 3. Навігаційний трикутник швидкостей

течії \vec{v}_T , з дотриманням вибраного масштабу;

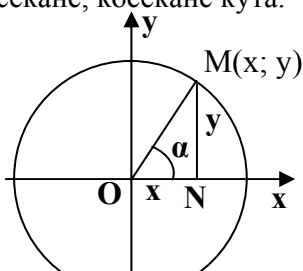
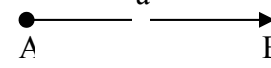
3) з'єднуємо початок вектора швидкості судна т. К з кінцем вектора швидкості т. В та отримуємо вектор шляхової швидкості \vec{v} . На рисунку позначено ПУ_β – шляховий кут, ИК – істинний курс, К_T – напрям швидкості.

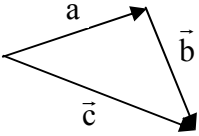
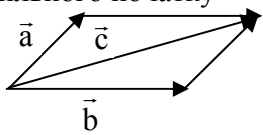
– Існують пряма і обернена задачі розв'язку навігаційного трикутника швидкостей. *Пряма задача* полягає у тому, щоб за відомим істинним курсом судна ИК , швидкістю течії (u_T) і її напрямом, швидкістю судна (u_L) знайти шляховий ШК, кут зносу β , істинну швидкість судна (u). *Обернена задача* полягає у знаходженні кута зносу β , істинної швидкості (u) та істинного курсу судна (ИК) за умови відомих шляхового кута (ШК), швидкості судна (u_L), швидкості течії (u_T) і її напрямку за румбом. Вважаємо, що у задачах швидкість течії постійною. Такі задачі розв'язують графічно й аналітично. Графічно – за допомогою побудови, аналітично – за допомогою розрахункових формул.

Для розв'язання задач навігаційного трикутника швидкостей потрібно зі студентами повторити матеріал шкільного курсу з тригонометрії та дії з векторами. Наводимо таблицю, в якій представлений математичний матеріал для розв'язання прямої і оберненої задач навігації. Т.я. тема “Вектор та дії з векторами” вивчається за програмою “Вищої математики”, яка входить до циклу дисциплін природничо-наукової підготовки, то необхідний зміст з цієї теми ми представили у другій колонці таблиці 3.

Таблиця 3

Перелік понятійно-інформаційних та операційно-діяльнісних зв'язків шкільного курсу математики (ШКМ), вищої математики та навігації і лоцїї

<i>Шкільний курс математики</i>	<i>ВНЗ (вища математика)</i>	<i>Навігація і лоцїя</i>
<p>Основні тригонометричні функції: синус, косинус, тангенс, котангенс, секанс, косеканс кута.</p>  <p>1) $\sin \alpha = \frac{y}{R} = \frac{y}{1} = y$;</p> <p>2) $\cos \alpha = \frac{x}{R} = \frac{x}{1} = x$</p> <p>3) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{y}{x}$, $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, де</p>	<p>Векторні величини характеризуються числом і напрямом. (<i>Наприклад:</i> сила, швидкість та ін.).</p> <p>Вектором називається направлений відрізок. Вектор позначається \vec{a} або \overline{AB} (точка А – початок, точка В – кінець вектора).</p>  <p>Додавання векторів</p> <p>1. Правило трикутника: Сумою двох векторів \vec{a} і \vec{b} називається вектор \vec{c}, який</p>	<p>Аналітичний і графічний способи розв'язування прямої та оберненої задач на навігаційний трикутник швидкостей.</p>

Шкільний курс математики	ВНЗ (вища математика)	Навігація і лоція
$\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, \quad k \in Z \quad (Z = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots)$ 4) $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{x}{y}, \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha},$ де $\alpha \neq k\pi, \quad k \in Z.$ Множина значень $\operatorname{ctg} \alpha \in [-\infty, \infty].$ 5) Секанс кута α – це величина, обернена абсцисі т. М. $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha},$ де $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, \quad k \in Z.$ 6) Косеканс кута α – це величина, обернена ординаті т. М. $\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha},$ де $\alpha \neq k\pi, \quad k \in Z.$	з'єднує початок вектора \vec{a} з кінцем вектора \vec{b} (початок вектора \vec{b} співпадає з кінцем вектора \vec{a}).  2. Суму двох векторів можна знайти і за правилом паралелограма: якщо вектори \vec{a} і \vec{b} прикладені до спільного початку, то їх сумою є вектор \vec{c} , який співпадає з діагоналлю паралелограма, побудованого на векторах \vec{a} і \vec{b} , і який виходить із спільного початку 	

Наведемо приклад задачі міждисциплінарного змісту, яку можна розглянути на практичному занятті з фізики.

1. Розглядаємо пряму навігаційну задачу.

Судно зі швидкістю ходу $\vec{v}_л = 7$ вузлів слідує істинним курсом $IK=92^\circ$. Течія $K_T=145^\circ$ зі швидкістю 2 вузли (\vec{v}_T). Знайти кут зносу β , шляховий кут та шляхову швидкість судна \vec{v} .

Розв'язування

Зобразимо навігаційний трикутник швидкостей за такими кроками:

1) Відкладемо від початкової точки O (місця знаходження судна), через яку проведено меридіан спостерігача N_n , кут $IK=92^\circ$.

2) Вздовж лінії IK проводимо вектор швидкості ходу, використовуючи лінійний масштаб 1 см – 1 вузол $\vec{v}_л = \vec{OA}$.

3) Відкладемо з т. A від лінії меридіана кут 145° і проведемо лінію. Відкладемо вздовж лінії вектор течії (зі збереженням вказаного масштабу) $\vec{v}_T = \vec{AB}$.

4) З'єднаємо точки O і B та вкажемо напрямок вектора $\vec{v} = \vec{OB}$.

5) Отримаємо рисунок (рис. 2), за яким з допомогою лінійки можна виміряти величину шляхової швидкості судна. Результати вимірювання $u=10,7$ вуз. Шляховий кут вимірюємо транспортиром, отримуємо

значення 103° . Кут зносу β знайдемо з формули $\text{ШК} = \text{ІК} + \beta$. $\beta = \text{ШК} - \text{ІК} = 103^\circ - 92^\circ = 11^\circ$.

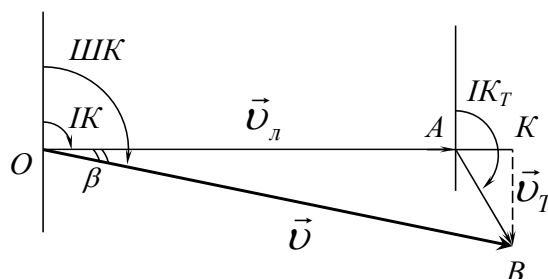


Рис. 2

Для розв'язування задачі аналітичним способом спроекуємо трикутник швидкостей на лінію ІК – проведемо перпендикуляр ВК на продовження сторони ОА . Розглядаючи $\Delta\text{ВКА}$ та $\Delta\text{ВКО}$, можна виразити висоту ВК : $\text{ВК} = v_T \sin(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C) = v \sin \beta$, а також сторони АК $\text{АК} = v_T \cos(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C)$ та ОК $\text{ОК} = v \cos \beta$, де кут $\angle\text{ВАК} = \text{ІК}_T - \text{ІК}_C$. Враховуючи, що сума $\text{ОА} = u_L$ і АК дорівнює стороні ОК трикутника $\Delta\text{ОКВ}$, запишемо: $v \cos \beta = v_L + v_T \cos(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C)$.

Запишемо систему:
$$\begin{cases} v \sin \beta = v_T \sin(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C) \\ v \cos \beta = v_L + v_T \cos(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C) \end{cases} \quad (**). \text{ Поділимо}$$

обидві частини рівнянь системи на відносну швидкість u_L . отримаємо:

$$\begin{cases} \frac{v}{v_L} \cos \beta = 1 + \frac{v_T}{v_L} \cos(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C) \\ \frac{v}{v_L} \sin \beta = \frac{v_T}{v_L} \sin(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C) \end{cases} \quad \text{. 2-е рівняння поділимо на 1-е.}$$

$$\text{tg} \beta = \frac{\frac{v_T}{v_L} \sin(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C)}{1 + \frac{v_T}{v_L} \cdot \cos(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C)}.$$

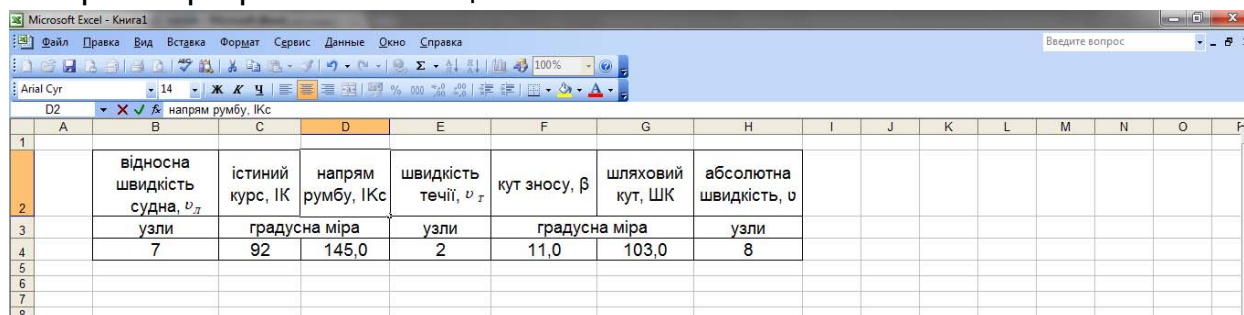
$$\beta = \text{arctg} \frac{\frac{v_T}{v_L} \sin(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C)}{1 + \frac{v_T}{v_L} \cdot \cos(\text{ІК}_T - \text{ІК}_C)}$$

$$\text{Кут зносу } \beta = \text{arctg} \frac{\frac{2y_3}{7y_3} \sin(145^\circ - 92^\circ)}{1 + \frac{2y_3}{7y_3} \cdot \cos(145^\circ - 92^\circ)} = 11^\circ$$

Шляховий кут знайдемо з рівняння $\text{ШК} = \text{ІК} + \beta$. $\text{ШК} = 92^\circ + 11^\circ = 103^\circ$.

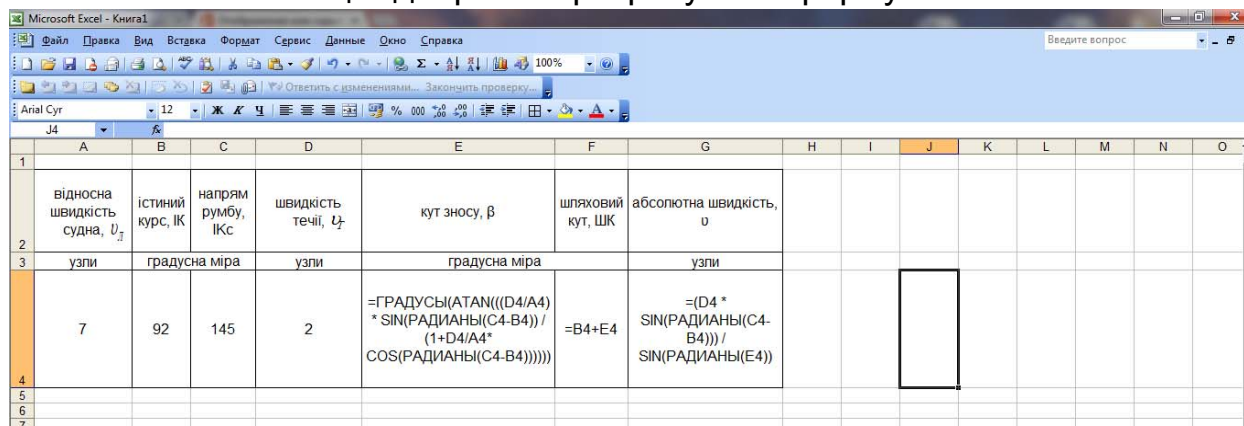
Відносну швидкість знайдемо, використовуючи 1-е рівняння системи (**):
$$v = \frac{v_T \sin(IK_T - IK_C)}{\sin \beta} \cdot v = \frac{2уз \cdot \sin(145^\circ - 92^\circ)}{\sin 11^\circ} \approx 8уз.$$

Для контролю правильності отриманих відповідей до 2-ї задачі була створена програма в таблиці EXCEL.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Відносна швидкість судна, v_T	істинний курс, IK	напрямок румбу, IK_C	швидкість течії, v_T	кут зносу, β	шляховий кут, ШК	абсолютна швидкість, v							
2		узли	градусна міра	узли	градусна міра	узли									
3		7	92	145,0	2	11,0	103,0	8							

У нижній таблиці відображені розрахункові формули.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Відносна швидкість судна, v_T	істинний курс, IK	напрямок румбу, IK_C	швидкість течії, v_T	кут зносу, β	шляховий кут, ШК	абсолютна швидкість, v							
2		узли	градусна міра	узли	градусна міра	узли									
3		7	92	145	2	=ГРАДУСЫ(ATAN((D4/A4) * SIN(РАДИАНЫ(C4-B4)) / (1+D4/A4 * COS(РАДИАНЫ(C4-B4))))))	=B4+E4	=(D4 * SIN(РАДИАНЫ(C4-B4))) / SIN(РАДИАНЫ(E4))							

Ми пропонуємо курсантам також задачі, в яких враховується дія вітру і течії на рух судна.

Узагальнюючи результати досліджень з можливостей застосування МПЗ фізики і фахових дисциплін у навчанні курсантів морських навчальних закладів, зауважимо, що процес реалізації зв'язків між дисциплінами різних циклів складний і вимагає від викладачів опанування змісту тих навчальних курсів, між якими встановлюються МПЗ. Лише за умов готовності викладачів, підготовки відповідних дидактичних матеріалів для студентів і бажання студентів засвоювати на заняттях з фізики матеріал з навігації можливе "попереднє занурення" курсантів у майбутню професію, усвідомлення значущості знань і вмінь з фізики і математики як бази для подальшої професійної підготовки.

Використана література:

1. Алексеев А. Н. Навигация и лоция (для судоводителей малометражных судов) / А. Н. Алексеев. – М. : Пищевая пром-сть, 1979. – 256 с.
2. Балл Г. О. Про психологічні засади формування готовності до професійної праці. Психолого-педагогічні проблеми професійної освіти / Г. О. Балл. – К. : Київ, 1994. – С. 98-100.
3. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.

4. *Галуша А. В.* Міжпредметні зв'язки як чинник оптимізації процесу навчання. – [Електронний ресурс] / А. В. Галуша. – Режим доступу : <http://intkonf.org/galusha-av-mizhpredmetni-zvyazki-yak-chinnik-optimizatsiyiprotsesu-navchannya/>
5. *Еремкин А. И.* Система межпредметных связей в высшей школе / А. И. Еремкин. – Харьков : Высшая школа, 1984. – 152 с.
6. *Дьяченко М. И.* Психология высшей школы : учебное пособие для вузов / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – [изд. 2-е, перераб. и доп.]. – Минск : БГУ, 1981. – 383 с.
7. *Задачник по навигации и лоции* / М. И. Гаврюк, Н. В. Авербах [и др.]. – [3-е изд.]. – М. : транспорт, 1984. – 312 с.
8. *Максимова В. Н.* Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы : учеб. пособие по спецкурсу для пед. ин-тов / В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1987. – 157 с.
9. *Лошкарева Н. А.* Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесса / Н. А. Лошкарева. – М. : МГПН, 1981. – 102 с.
10. *Ляльков Э. П.* Навигация / Э. П. Ляльков, А. Г. Васин. – М. : Транспорт, 1981. – 349 с.
11. *Тевяшев А. Д.* Вища математика у прикладах і задачах. – Ч. 1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія. Диференціальне числення функції однієї змінної / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин. – К. : Кондор, 2006. – 588 с.
12. *Щукина Г. И.* Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г. И. Щукина. – М. : Педагогика, 1979. – 211 с.

КОЛЕЧИНЦЕВА Т. С. Формирование профессионально значимых знаний и умений во время преподавания физики в ВУЗ морского профиля.

В статье рассматривается реализация межпредметных связей дисциплин естественнонаучного направления и морской направленности в высшем учебном заведении.

Ключевые слова: межпредметные связи, физика, математика, навигация і лоция, скорость.

KOLECHINCEVA T. S. Forming of professional meaningful knowledges and abilities during teaching of physics in institute of higher of marine type.

This article describes the implementation of interdisciplinary connections of scientific disciplines of natural areas and the sea in the direction of higher education.

Keywords: interdisciplinary communication, physics, mathematics, navigation, sailing directions, speed.

УДК 111.84:17

Кондрак Еліас Аріф
Українсько-американський гуманітарний інститут
“Вісконсинський міжнародний університет” (США) в Україні

ЖИТТЄВА СИЛА ТЕОРІЇ МАХАТМА ГАНДІ ТА Л. М. ТОЛСТОГО ПРО НЕПРОТИВЛЕННЯ ЗЛУ НАСИЛЬСТВОМ

Розглядаються дієвість, життєва сила і важливість для сучасного суспільства теорії “непротівлення злу насильством” Л. М. Толстого і Махатма Ганді. Аналізується вплив філософії “всеохоплюючої любові і непротівлення злу насильством” Л. М. Толстого на формування поглядів і характеру Махатма Ганді.

Ключові слова: мораль, етика; “непротівлення злу насильством”; сучасне суспільство.