

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕННОСТІ СУДНОВОГО МЕХАНІКА ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ФІЗИЧНИХ ЗНАНЬ

У статті проаналізовані основні аспекти реалізації міждисциплінарної інтеграції в морському вузі, принципи формування професійних компетентностей за допомогою інтегрованих курсів (на прикладі фізики та технічної механіки), складена ментальна карта міждисциплінарних зв'язків фізики, загально професійних і спеціальних дисциплін.

Ключові слова: компетентність, компетентнісний підхід, міждисциплінарна інтеграція, судновий механік.

В статье проанализированы основные аспекты реализации междисциплинарной интеграции в морском вузе, принципы формирования профессиональных компетенций с помощью интегрированных курсов (на примере физики и технической механики), составленная ментальная карта междисциплинарных связей физики, обще профессиональных и специальных дисциплин.

Ключевые слова: компетентность, компетентностный подход, междисциплинарная интеграция, судовой механик.

The article describes the main aspects of the implementation of interdisciplinary integration in the maritime high school, the principles of professional competencies through integrated courses (for example, physics and electrical engineering), composed of a mental map of interdisciplinary relations of physics, general professional and special disciplines.

Keywords: competence, competence approach, interdisciplinary integration, ships engineer.

Актуальність проблеми обумовлена необхідністю розробки курсу підготовки суднового механіка, який дасть змогу реалізувати основні задачі міждисциплінарної інтеграції з метою підготувати освіченого, компетентного, конкурентно спроможного спеціаліста.

Метою статті є аналіз теоретичних основ здійснення інтеграції в процесі підготовки морських фахівців і визначення можливостей запровадження інтегрованих курсів у підготовці майбутніх суднових механіків як засобу формування професійних компетенцій.

Виклад матеріалу. Аналіз сучасної літератури висвітлює наступну інформацію щодо реалізації поставленої мети:

– **Процес інтеграції** (від лат. Integratio - з'єднання, відновлення) це об'єднання в єдине ціле розрізнених частин та елементів системи на основі їх взаємозалежності і взаємодоповнюваності. *Суттю* процесу інтеграції є якісні перетворення всередині кожного елемента, що входить в систему.

– **Принцип інтеграції** передбачає взаємозв'язок всіх компонентів процесу навчання, всіх елементів системи, зв'язок між ними. Він є базовим при розробці цілей навчання, визначення змісту, форм і методів навчання.

– Виділяють *види інтеграції* – *горизонтальну інтеграцію*, тобто інтеграцію між різними навчальними дисциплінами, і *вертикальну*, тобто інтеграцію навчального матеріалу в межах однієї дисципліни в різні роки навчання на різних рівнях складності [9, 11].

– Розрізняють різні *ступені інтеграції*: *тематична інтеграція* (2-3 навчальних предмета розкривають одну тему), *проблемна інтеграція* (одну

проблему студенти вирішують за допомогою декількох предметів), *концептуальна інтеграція* (концепція розглядається різними навчальними предметами), *теоретична інтеграція* (кілька теорій концентруються на одній філософській проблемі) [11].

– Міждисциплінарна інтеграція в навчальному процесі може бути реалізована на трьох *рівнях* – міждисциплінарних зв'язків, дидактичного синтезу, цілісності.

Враховуючи досвід зарубіжних вчених, виділяють *можливі підходи до відображення в навчанні інтеграції знань*:

1. Об'єднання досліджуваних предметів в інтегровані курси.
2. Координація навчальних дисциплін.
3. Об'єднання координації навчальних дисциплін з їх часткової інтеграцією шляхом включення окремих розділів однієї дисципліни в іншу або доповнення сукупності самостійних дисциплін інтегрованими спецкурсами за вибором.
4. Використання міжпредметних модулів, що несуть в собі ідею тривалих комплексних завдань, що виконуються в кількох лабораторіях-кабінетах відповідного профілю.

Аналіз навчальних планів спеціальності «Експлуатація суднових енергетичних установок» Херсонському Морському коледжі показав, що процес формування знань студентів при вивченні циклу природничо-математичних дисциплін можна ефективно реалізувати впровадженням принципу міждисциплінарної інтеграції на рівні цілісності – інтеграція цілей, методів, знань дисциплін як природно-математичного, так і професійного циклів підготовки.

Основою нашого дослідження стали інтеграційні процеси фізичних знань в курсі професійної підготовки.

Інтеграція в курсі підготовки молодшого спеціаліста бере свій початок з фундаментальних фізичних знань і, за допомогою технічного пізнання теорій і процесів, впливає на формування професійних компетентностей.

Нами виділено чотири спрямування інтеграційних процесів у процесі підготовки судового механіка, одним з яких є механічний (фізика → технічна механіка → «механічні» модулі спецдисциплін). В ньому основною інтегрованою дисципліною є «Технічна механіка».

За своїми цілями, завданнями і змістом дана дисципліна інтегрує базові фізичні знання та фундаментальні дисципліни «Теорія, будова судна та рушії», «Нарисна геометрія та інженерна графіка» шляхом вертикальної інтеграції. Також закладає основу для вивчення професійних дисциплін «Суднові дизельні установки», «Суднові допоміжні механізми, устрої та системи», «Суднові вантажні та палубні механізми», «Суднові турбінні установки» «Практична підготовка» (див. рис. 1).

На малюнку 1 зображена ментальна карта зв'язків змістовного блоку курсу фізики «Основи механіки» з дисциплінами загальнотехнічного та спеціального циклів.

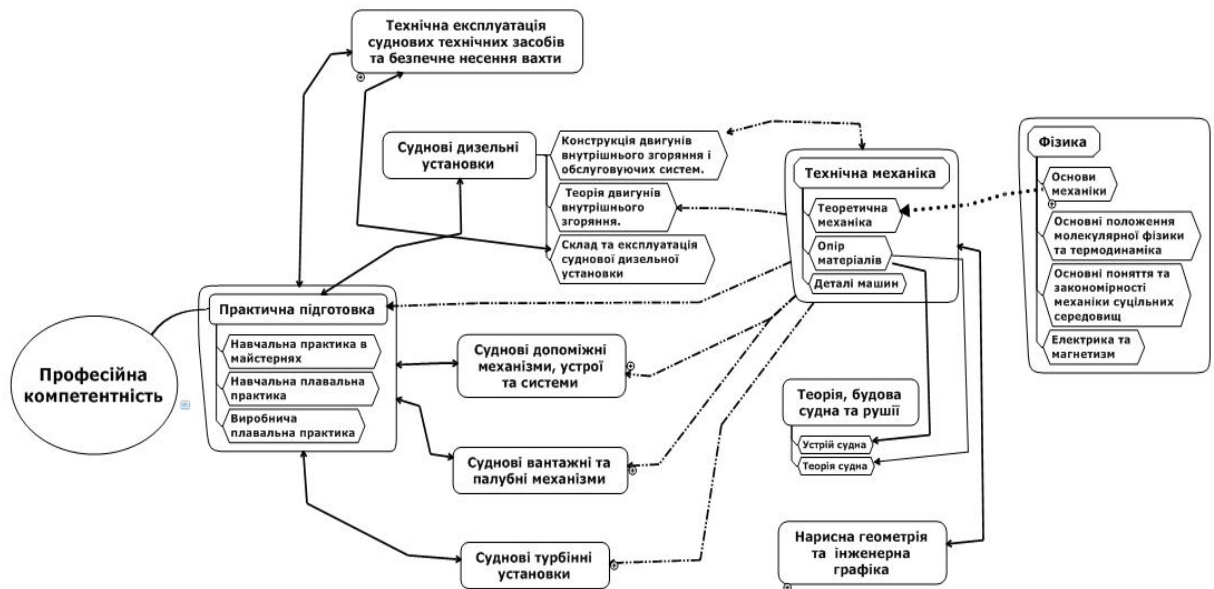


Рис. 1. Міждисциплінарні зв'язки фізики, загально технічних і професійних дисциплін

Нами вивчено навчальний план підготовки суднового механіка у зазначеному навчальному закладі, що дозволило також оцінити фактор послідовності у вивченні змістовних модулів, що мають інтегровані взаємодії.

Аналіз зв'язків і розподіл дисциплін по семестрах дозволив і встановити:

- дисципліна «Технічна механіка» може розглядатися як інтегрований курс за умови дотримання міждисциплінарної інтеграції в межах розглянутого навчального плану;

- структура досліджуваних взаємозв'язків механічної спрямованості підпорядкована інтеграційному принципу послідовності;

- цілі та завдання вивчення даного курсу забезпечують єдність формування професійних знань і умінь на основі системи фундаментальних і загальнотехнічних знань;

- спостерігається хронологічна неузгодженість деяких тем (модулів) з інтегрованими дисциплінами, що пояснюється неможливістю забезпечити узгоджене вивчення навчального матеріалу без порушення системи предметного навчання в цілому;

- завершальним етапом у формуванні професійної компетентності майбутніх судномеханіків є практична підготовка, що представляє собою невід'ємну складову міждисциплінарної інтеграції процесу навчання;

До проблем розробки науково-методичного забезпечення інтеграційних курсів вчені відносять:

- інтегративний підхід до формування змісту даної дисципліни;
- вдосконалення організації навчального процесу на основі застосування нових засобів, методів, технологій навчання як в рамках даного курсу, так і в процесі підготовки майбутнього морського фахівця;

- орієнтація на застосування всіх навчальних середовищ з використанням інформаційних технологій.

Висновок: Аналіз літератури та навчальних планів морського коледжу показав, що:

- інтеграція навчальних дисциплін фундаментального, загальнопрофесійного циклів та циклу спеціальних дисциплін є необхідною умовою формування професійних компетентностей у процесі підготовки майбутніх судових механіків;

- у вищих технічних навчальних закладах морського профілю інтеграція реалізується у формі інтегрованих дисциплін на рівні цілісності;

- впровадження інтеграції в практику вивчення основних навчальних дисциплін має поверхневий і не систематизований характер, тому розробка цього напрямку вдосконалення навчального процесу є перспективним.

Надалі нами планується дослідження можливості здійснення інтеграції та елементів фізичних знань і умінь з дисциплінами загальнотехнічного і професійного циклів за іншими спрямуваннями, представленими в структурі міждисциплінарних зв'язків (рис.1), з урахуванням вимог до оновлення змісту навчальних дисциплін, які готують студентів до роботи з сучасним судовим обладнанням.

Використана література:

1. Дендеренко О.О. Міждисциплінарні зв'язки між загальнотехнічними і спеціальними дисциплінами у підготовці майбутніх судових механіків. / О.О. Дендеренко, В.Д. Шарко // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми математичної освіти в середній та вищій школі». Упоряд. Шарко В.Д. - Херсон: Гринь Д.С., 2012. - С.34-38.

2. Дендеренко О.О. Інтегровані курси як засіб підвищення якості підготовки морських фахівців у вузах I-II рівнів акредитації. / О.О. Дендеренко, В.Д. Шарко // Педагогічні науки. Збірник наукових праць. Випуск 61. - Херсон: ХДУ, 2012. - С.79-83.

3. Дендеренко О.О. Інтегрований курс гідромеханіки як нормативна складова підготовки судового механіка. / О.О. Дендеренко, В.Д. Шарко // Матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції «Інноваційні технології як фактор оптимізації педагогічної теорії і практики». Випуск 15 / Наук. ред. Юзбашев Г.С. - Херсон: Айлант, 2012.-С. 61-66.

4. Конвенція з підготовки та дипломування моряків і несення вахти 1978 року (з поправками 1995р. та 2010р.). [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/896_052/print1334400509121276.

5. Лазарев М.І., Божко М.В. Інтеграція теоретичного і виробничого навчання в ПТУ з використанням модульних технологій. Системний підхід / М.І. Лазарев, М.В. Божко // Проблеми інженерно-пед. освіти: зб. наук. робіт Вип. № 18-19 - Х.: Укр.інж.-пед. акад., 2007. - С. 21-27.

6. Прокоф'єва М.Ю. Інтеграція професійних знань як фактор підвищення якості підготовки фахівця / М.Ю. Прокоф'єва // Гуманітарні науки. Вип. № 1 (11). - К., 2006.-С. 12-18.

7. Собко Я.М. Алгоритмізація та структурування змісту інтеграційних курсів у професійно-технічній освіті. / Я.М. Собко. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua> .

Інформація про автора:

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

Адреса: 73488 м. Херсон, с. Степанівка, вул. Шкільна 76, кв.12.

моб. тел.: +38 (067) 7558456

раб. тел. (0552) 49-21-08

e-mail: denderenko@meta.ua

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор, завідувача кафедрою фізики та методики її навчання Херсонського державного університету **Шарко Валентина Дмитрівна.**