

Дендеренко Олександр
Морський інститут післядипломної освіти
імені контр-адмірала Ф.Ф.Ушакова,
м.Херсон, Україна

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИРОДНИЧИХ ТА ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ІНДУСТРІЇ

Невпинний розвиток морського обладнання та, як наслідок, особливостей його обслуговування отримав своє відображення у змінах у нормативній документації, в тому числі у Міжнародній Конвенції з підготовки та дипломування моряків та несення вахти, зміни до якої були внесені Міжнародною морською організацією у 2010 році та впроваджуються в морській індустрії України з 2012 року. Дана Конвенція відображає спрямованість підготовки фахівців морської індустрії на компетентнісну освіту та компетентності як результат навчання. Реалізація компетентнісного підходу до навчання передбачає впровадження у освітній процес інтерактивних технологій навчання, однією з яких є інтегративне навчання.

Аналіз вивчення літератури з проблематики впровадження інтегративного навчання був зроблений нами у попередніх публікаціях [1,2,3]. Вивчення стану впровадження інтеграції в навчальний процес вищого морського навчального закладу дало можливість виокремити три можливі моделі інтеграції природничих та загально-технічних дисциплін. Сутність першої моделі полягає у встановленні й реалізації міжпредметних зв'язків між природничими (фізика) та загально-технічними дисциплінами, які вивчаються окремо. Відповідно до другої моделі враховується значущість окремих розділів фізики для підготовки майбутніх судномеханіків і вивчення «вибраних» питань загальної фізики, що пов'язані з загально-технічними та професійними дисциплінами. Третя модель передбачає вилучення фізики як окремої дисципліни та включення її елементів до відповідних тем загально-технічних та професійних дисциплін.

Аналіз програми підготовки суднових механіків показав, що навчальний процес побудований за першою моделлю. Зміст програми з фізики рівня молодшого спеціаліста за спеціальністю «Експлуатація суднових енергетичних установок» був висвітлений нами раніше [1].

Результати дослідження дали можливість визначити, що здійснити впровадження глибокої інтеграції фізики та фахових дисциплін дозволяє *третьою моделлю*. Сутність її полягає в тому, щоб включати фізичні знання як базові елементи до кожної з тем відповідної професійної дисципліни, що дозволяє: актуалізувати фізичні знання та уніфікувати підходи до трактування понять, термінів, закономірностей тощо.

При цьому фізика набуває прикладної і професійної спрямованості, необхідної для формування професійної компетентності майбутніх суднових

механіків, і дозволяє створювати інтегровані курси фізико-технічного спрямування, тобто реалізувати інтеграцію на рівні інтегрованих дисциплін.

Як зазначалось у наших роботах раніше [1], усі компетентності підготовки суднового механіка можна розділити по чотирьох напрямках: механічний, гідравлічний, тепловий та електричний.

В основі формування, наприклад, «механічної» складової професійної компетентності судномеханіка лежать закономірності технічної механіки (теоретична механіка, опір матеріалів та деталі машин), які базуються на відповідних фізичних знаннях. 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 головних установок, допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління». Їх урахування дало підстави для введення до навчального плану інтегрованої дисципліни «Технічна механіка». Фізична складова даної дисципліни включає вибрані питання кінематики й динаміки матеріальної точки та тіла, динаміка обертання.

За результатами дослідження встановлено, що технічна механіка є базовою для вивчення професійних дисциплін: «Технологія матеріалів», «Теорія, будова судна та рушії», «Суднові дизельні установки», «Суднові допоміжні механізми, устрої та системи», «Суднові вантажні та палубні механізми», «Суднові турбінні установки», «Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів», «Технічна експлуатація суднових технічних засобів», «Практична підготовка». При цьому реалізується логічно-структурна схема 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, змашувальних, баластних та інших насосних систем та пов'язаних з ними систем управління», а також «Належне використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів для виготовлення деталей та ремонту на судні».

Підсумовуючі вище зазначене, із урахуванням аналізу змісту та структурно-логічних зв'язків фізики, загально-технічних дисциплін та професійних дисциплін навчального плану підготовки суднового механіка можна дійти висновку, що впровадження міждисциплінарної інтеграції шляхом включення фізичних знань до інтегрованих дисциплін загально-технічного циклу:

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

Список використаних джерел:

1. 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 нац. ун-ту. Серія педагогічна - Кам'янець-Подільський: КПНУ, 2015, Вип. 21. – С. 27-30.
2. Шарко В.Д. Методика реалізації інтегративного підходу до навчання майбутніх суднових механіків при вивченні основ гідромеханіки / В.Д.Шарко, О.О.Дендеренко // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2016 – С.279-288.
3. Дендеренко О.О. Впровадження інтегративного підходу до вивчення основ технічної термодинаміки у морському коледжі / О.О.Дендеренко // Актуальні наукові дослідження у сучасному світі: XXI Міжнародна наукова конференція, 26-27 січня 2017 г., Переяслав-Хмельницький. // Збірка наукових праць - Переяслав-Хмельницький, 2017. - Вип. 1(21), ч. 6 – СС.44-52.
4. Шарко В.Д. Технології компетентнісно орієнтованого навчання природничих дисциплін (на прикладі фізики) / В.Д. Шарко // Технології навчання : колективна монографія / за ред Г.С. Юзбашевої. – Херсон : Айлант, 2014. – С. 124-130.