

УДК 378.147:629.5.072.8

DOI 10.32755/sjeducation.2021.01.148

## СПЕЦИФІКА ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОРЕХІДНА АСТРОНОМІЯ» МАЙБУТНІМ СУДНОВОДІЯМ

**Черой Людмила Іванівна**, старший викладач кафедри  
навігації і управління судном

Дунайського інституту Національного університету

«Одеська морська академія»

(68601, м. Ізмаїл, Одеська область, вулиця Флорентійська, 9,

e-mail: [cherojludmila@ukr.net](mailto:cherojludmila@ukr.net))

ORCID: 0000-0002-2312-4108

*У статті представлено вирішення наукового завдання щодо вдосконалення фахової підготовки майбутніх судноводіїв у морських закладах вищої освіти. Мета статті полягає в аналізі та узагальненні специфічних методів викладання навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» майбутніми судноводіями. Для цього проаналізовано низку наукових праць з теми дослідження за авторством вітчизняних та зарубіжних учених. Розкрито специфіку професійної підготовки зазначених фахівців. Проаналізовано зміст навчальної дисципліни «Морехідна астрономія». Подано специфічні особливості викладання навчальної дисципліни «Морехідна астрономія»: формування навичок у майбутніх судноводіїв щодо використання приладів для забезпечення безпеки мореплавання; вивчення основ підготовки приладів та інструментів у період підготовки до рейсу та під час плавання; розв'язок задач щодо визначення похибок хронометру, визначення місця судна астрономічними способами; навчити оперуванню нечисленними, але доволі простими пристроями, методи яких вимагають високої точності замірів та розрахунків; вагома частка аудиторних годин припадає на практичні заняття; поєднання в морехідній астрономії автономних розділів небесної механіки, сферичної тригонометрії, оптики тощо, які вимагають їх виокремлення в незалежні теми в дисципліні; поєднання наприкінці вивчення навчальної дисципліни в повну цілісну систему всіх поданих вище окремих розділів наук; врахування майбутніми судноводіями певних рекомендацій: здійснення попередньої підготовки у виконанні лабораторних та практичних робіт; здійснювати безперервний контроль замірів та розрахунків на кожному етапі. Сформульовано висновки проведеного дослідження та перспективи подальших наукових пошуків.*

**Ключові слова:** майбутні судноводії, морехідна астрономія, специфіка дисципліни, судноводіння, професійна підготовка.

## SPECIFICS OF TEACHING THE ACADEMIC DISCIPLINE “SEA ASTRONOMY” TO FUTURE BOATMASTER

**Cheroi Liudmila**, senior lecturer of the Department  
of Navigation and Ship Management,  
*Danube Institute of the National University “Odessa Maritime Academy”*  
(Florentiiska street, 9, Izmail, 68601, Odessa region,  
e-mail: [cherojludmila@ukr.net](mailto:cherojludmila@ukr.net))  
ORCID: 0000-0002-2312-4108

*The article presents the scientific problem solution of improving the professional training of future boatmasters of higher educational maritime institutions. The purpose of the article is to analyse and summarize the specific teaching of the academic discipline “Sea Astronomy” by future navigators. For this purpose, a number of scientific works on the research topic authored by domestic and foreign scientists are analysed. The specifics of professional training of these specialists are revealed. The content of the academic discipline “Sea Astronomy” is analysed. The specific features of teaching the discipline are also presented, which are the formation of skills in future navigators to use devices to ensure the safety of navigation; learning the basics of instruments and tools preparation in training for the flight and during the voyage; solving problems to determine the errors of the chronometer, determining the location of the ship by astronomical methods; teaching to operate small but fairly simple devices, the methods of which require high accuracy of measurements and calculations; a significant proportion of classroom hours falls on practical classes; combination in seafaring astronomy of autonomous sections of celestial mechanics, spherical trigonometry, optics, etc., which require their separation into independent topics in the discipline; combination at the end of the discipline study into a complete holistic system of all the above individual sections of science; taking into account certain recommendations by future boatmasters: implementation of preliminary training in the performance of laboratory and practical work; carrying out continuous control of measurements and calculations at each stage. The conclusions of the research and prospects for further research are formulated.*

**Key words:** *future boatmasters; seafaring astronomy; specifics of the discipline; navigation; professional training.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Індустріальний та інформаційно-технологічний прогрес вплинув на логістичну систему всіх рівнів: від внутрідержавного до світового. Особливе значення мають транспортні перевезення морськими та річковими водними шляхами. Науково-технологічні досягнення сприяли модернізації та реформації морських та річкових перевезень, появі нових типів суден, збільшенню їх кількості, розмірів та швидкості. Перераховані переваги інновацій у суд-

новодінні створили і певні проблеми, як то: безпечний рух суден, збільшення обсягів перевезень, потребу в підготовці відповідних фахівців тощо. Таким чином, проблема якісної підготовки майбутніх судноводіїв набуває особливої актуальності.

Професійна діяльність майбутніх судноводіїв передбачає реалізацію досить складних та відповідальних завдань і функцій, а тому держава повинна забезпечити їх належну підготовку. Сучасні майбутні судноводії повинні вміти пристосовуватись до змінних небезпечних умов судноводіння, володіти комплексом спеціальних знань щодо програмного та апаратного супроводу безпеки судноводіння, використовувати технічний потенціал засобів зв'язку, навігаційного обслуговування судна, засобів спостереження та управління. Представлені функції передбачають знання основ судноплавства, зокрема: лоцію, навігацію та морехідну астрономію. З перерахованих основних дисциплін морехідна астрономія є суто практичною наукою для майбутніх фахівців судноводіння.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження проблеми фахової підготовки майбутніх судноводіїв було в наукових працях психологів, педагогів і соціологів, серед яких Г. Васянович (професійна характеристика майбутнього фахівця) [1]; Л. Герганов (зміст професійної підготовки судноводіїв) [2]; С. Глікман (нововведення у професійну підготовку майбутніх судноводіїв) [3]; О. Доброштан (проблеми організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв) [4]; М. Кулакова (професійна готовність до діяльності майбутніх судноводіїв) [5]; У. Ляшенко (зміст та різновиди професійно-орієнтованих навчальних дисциплін у підготовці майбутніх судноводіїв) [6]; В. Онищук (проблема професійного зростання майбутніх судноводіїв) [7]; І. Скляренко (зміст інноваційного підходу в підготовці майбутніх судноводіїв) [8]; В. Смелікова (кейс-технологія в освітньому процесі майбутніх судноводіїв) [9], І. Сокол (специфіка викладання «Морехідної астрономії») [10] та ін.

Орієнтуючись на здобутки передового зарубіжного досвіду, нами проаналізовані та враховані праці Т. Коестер і Р. Пайн (дослідження методів спілкування екіпажу судна) [12], С. Лоу (вивчення змісту технологічної підготовки судноводіїв) [13],

О. Олсен, Х. Джонсен, Дж. Мелінг (питання ролі емоційного інтелекту капітана в управлінні судном) [14].

**Мета статті.** Метою публікації є вивчення специфічних особливостей викладання майбутнім судноводіям навчальної дисципліни «Морехідна астрономія».

**Виклад основного матеріалу.** Морехідна астрономія допомагає у визначенні географічних координат суден, адже їх рух відбувається у відкритому морі; дотриманні курсу судна; здійсненні визначення широти та довготи місцезнаходження суден; здійсненні руху за прокладеним курсом; розробленні скорочених маршрутів між портами; врахуванні поправок географічних координат, що зумовлено зміщенням полюсів та екватора; визначенні точного часу; визначенні напрямів щодо сторін світу тощо.

Навчальна дисципліна «Морехідна астрономія» є особливою складовою фахової підготовки майбутніх судноводіїв. Сучасна освітня діяльність вважається результативною на основі засвоєного обсягу знань та сформованих умінь, а також сформованих та розвинених компетентностей. З позицій компетентнісного підходу, перед науково-педагогічними працівниками стоїть завдання сформуванню в майбутніх судноводіїв під час вивчення навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» здатність до здійснення практичної діяльності.

Швидкість темпів розвитку сучасного суспільства справляє вагомий вплив на появу та зникнення соціальних груп різної професійної спрямованості. Судноводіння в сучасному світі має високі шанси стабільного функціонування. Отже, фахову підготовку майбутніх судноводіїв забезпечують таким чином: розробляють освітньо-професійні програми, що відображають рівень сучасної науки, визначають відповідні компетентності фахівців судноводіння, формують навчальні плани, що містять обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни.

Специфіка навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» полягає в тому, що вона орієнтована на формування здатності в майбутніх судноводіїв до виконання практичних дій. Ця навчальна дисципліна містить два блоки: сферичну астрономію та астронавігацію, що є взаємозалежними. Метою вивчення навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» є навчити майбут-

ніх судноводіїв визначати географічні координати місцезнаходження судна та похибки за компасом і за спостереженням за небесними світилами, і низку практичних завдань, обумовлених рухом світил.

Специфічними особливостями викладання навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» є такі:

- формування навичок у майбутніх судноводіїв щодо використання приладів для забезпечення безпеки мореплавання;
- вивчення основ підготовки приладів та інструментів у період підготовки до рейсу та під час плавання;
- розв’язок задач щодо визначення похибок хронометру, визначення місця судна астрономічними способами;
- навчити оперуванню нечисленними, але доволі простими пристроями, методи яких вимагають високої точності замірів та розрахунків;
- вагома частка аудиторних годин припадає на практичні заняття;
- поєднання в морехідній астрономії автономних розділів небесної механіки, сферичної тригонометрії, оптики тощо, які вимагають їх виокремлення в незалежні теми в дисципліні;
- поєднання наприкінці вивчення навчальної дисципліни в повну цілісну систему всіх поданих вище окремих розділів наук;
- врахування майбутніми судноводіями певних рекомендацій: здійснення попередньої підготовки у виконанні лабораторних та практичних робіт; здійснювати безперервний контроль замірів та розрахунків на кожному етапі.

Загалом знання, вміння та навички, отримані протягом вивчення «Морехідної астрономії», повинні бути достатніми для розв’язку завдань під час ходової вахти. Тому у викладанні цієї навчальної дисципліни традиційно планують лекційні заняття для оволодіння теоретичними знаннями, а також лабораторні та практичні заняття, на яких закріплюють практичні навички, передбачені програмою плавпрактики.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Наука являє собою сукупність парадигм, положень та теорій, а також створеної нею системи категорій та понять. Саме це відрізняє одну науку від іншої. Специфіка будь-якої науки відображається

у створеної від неї навчальної дисципліни. Зважаючи на ці факти, кожна навчальна дисципліна вимагає особливого, специфічного підходу у процесі викладання. «Морехідна астрономія» вже протягом тривалого часу не втрачає своєї актуальності у фаховій підготовці майбутніх судноводіїв. Сучасна епоха вимагає врахування у змісті навчальних дисциплін досягнень індустріальної та інформаційної революцій. «Морехідна астрономія» нині є оновленою за своїм змістовим наповненням, що відобразилось і на особливостях її викладання.

Перспективними напрямками подальших досліджень з представленої проблеми є вивчення досвіду підготовки відповідних фахівців на Заході та в Азії, способів оновлення змісту навчальних дисциплін у професійній підготовці майбутніх судноводіїв тощо.

### Список використаних джерел

1. Васянович Г., Онищенко В. Професійні якості майбутнього фахівця: науково-методологічні критерії визначення і класифікації. URL: [http://lib.iitta.gov.ua/6296/1/%D0%92%D0%B0%D1%81\\_%D0%9E%D0%BD%D0%B8%D1%89\\_%D0%A1%D1%82.\\_3.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/6296/1/%D0%92%D0%B0%D1%81_%D0%9E%D0%BD%D0%B8%D1%89_%D0%A1%D1%82._3.pdf) (дата звернення: 17.02.2021).

2. Герганов Л. Д. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки кваліфікованих робітників морського транспорту на виробництві: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Київ, 2016. 485 с.

3. Глікман С. В. Інноваційні підходи до професійної підготовки фахівців морського транспорту в умовах євроінтеграції. *Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Мелітополь, 11–13 верес. 2017 р.). Мелітополь: Колор Принт, 2017. С. 32–34.

4. Доброштан О. Організація самостійної роботи майбутніх судноводіїв у процесі вивчення курсу вищої математики з використанням мережевого навчально-методичного комплексу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Сер.: Педагогіка. Соціальна робота. 2013. Вип. 26. С. 67–72.

5. Кулакова М. В. Формування готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців у вищих морських навчальних закладах: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Одеса, 2006. 225 с.

6. Ляшенко У. І. Педагогічні умови підготовки майбутніх суднових механіків у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Херсон, 2016. 267 с.

7. Онищук В. М. Професійне становлення моряків в системі освітнього процесу. *Соціально-економічні, соціально-педагогічні та соціально-психологічні проблеми морської освіти*: матер. I Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Керч, 14–16 червня 2012 р.). Керч; Мелітополь: Колор Принт, 2012. С. 66–71.

8. Плачинда Т. С. Професійна підготовка майбутніх фахівців у контексті євроінтеграції. *Наукові записки* / [редкол.: В. В. Радул, С. П. Величко та ін.]. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. Вип. 141. Ч. I. С. 70–73.

9. Скляренко І. Педагогічні умови застосування інноваційного підходу в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців водного транспорту. *Науковий вісник Льотної академії*. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. / [редкол.: Т. С. Плачинда (гол. ред. та ін.)]. Кропивницький: КЛА НАУ, 2017. Вип. 1. С. 371–376.

10. Смелікова В. Б. Підготовка майбутніх судноводіїв до професійно-орієнтованого спілкування засобами кейс-технологій: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Херсон, 2017. 181 с.

11. Сокол І. В. Морехідна астрономія у задачах: методичні рекомендації до розв'язування задач з морехідної астрономії. Херсон: Олді плюс, 2011. 121 с.

12. Koester T., Pyne R. Methods and Means for Analysis of Crew Communication in the Maritime Domain. *The Archives of Transport*. Vol. XVII. 2005. P. 32–45.

13. Law C. J. Tech Prep Education: A total quality approach. Lancaster, PN: Technomic Publishing Company, Inc., 1994. 241 p.

14. Olsen O. Johnsen H., Meling J. Cultural differences in emotional intelligence among top officers on board merchant ships. *Academy of Management Executive*. 2000. Vol. 14, Issue 1. P. 79–95.

### References

1. Vasianovych, G., Onyschenko, V. *Professional qualities of the future specialist: scientific and methodological criteria for definition and classification*, available at: [http://lib.iitta.gov.ua/6296/1/%D0%92%D0%B0%D1%81.\\_%D0%9E%D0%BD%D0%B8%D1%89.\\_%D0%A1%D1%82.\\_3.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/6296/1/%D0%92%D0%B0%D1%81._%D0%9E%D0%BD%D0%B8%D1%89._%D0%A1%D1%82._3.pdf) (accessed 17 February 2021).

2. Herhanov, L. D. (2016), *Theoretical and methodical bases of professional training of skilled workers of sea transport on manufacture*: Doctor of Sciences (Pedagogy), Kyiv.

3. Hlikman, S. V. (2017), Innovative approaches to the training of maritime transport in terms of European integration, *Fundamental training of specialists in natural-mathematical, technical, agro-technological and*

*economic fields*: materials all-Ukrainian scientific-practical conf. (September 11–13, 2017), Color Print LLC, Melitopol, pp. 32–34.

4. Dobroshtan, O. (2013), Organization of independent work of future drivers in the process of studying the course of higher mathematics with the use of network educational and methodical complex, *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Pedagogy. Social work*, Issue 26, pp. 67–72.

5. Kulakova, M. V. (2006), *Formation of readiness for professional activity in future specialists in higher maritime educational institutions*: PhD in Pedagogy. Odessa.

6. Liashchenko, V. I. (2016), *Pedagogical conditions of preparation of future ship mechanics in the process of studying professionally-oriented disciplines*: PhD in Pedagogy, Kherson.

7. Onyshchuk, V. M. (2012), Professional development of sailors in the educational process, *Socio-economic, socio-pedagogical and socio-psychological problems of maritime education*: materials of the 1<sup>st</sup> international scientific-practical conf. (June 14–16, 2012, Kerch), Color Print, Melitopol, pp. 66–71.

9. Skliarenko, I. (2017), Pedagogical conditions of application of the innovative approach in the course of professional training of future experts of water transport, *Scientific Bulletin of the Flight Academy. Series: Pedagogical sciences: coll. science. etc.*, in Plachinda T.S. (Ed.), KLA NAU, Kropivnytskyi, Issue. 1, pp. 371–376.

10. Smelikova, V. B. (2017), *Preparation of future shipbuilders for professionally oriented communication by means of case technologies*: PhD in Pedagogy, Kherson.

11. Sokol, I. V. (2011), *Seafaring astronomy in problems: methodical recommendations for solving problems in seafaring astronomy*, Oldie Plus, Kherson.

12. Koester, T. and Pyne, R. (2005), Methods and Means for Analysis of Crew Communication in the Maritime Domain, *The Archives of Transport*, Vol. 17, pp. 32–45.

13. Law, C. J. (1994), Tech Prep Education: A total quality approach. Lancaster, *Technomic Publishing Company*, PN.

14. Olsen, O. Johnsen, H. and Meling, J. (2000), Cultural differences in emotional intelligence among top officers on board merchant ships, *Academy of Management Executive*, Vol. 14, Issue 1, pp. 79–95.