

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ НУ «ОМА»

_____ Чимшир В.І.

«___» _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Морехідна астрономія»

Рівень вищої освіти: Перший

Ступінь вищої освіти: Бакалавр

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 271 Річковий та морський транспорт

Спеціалізація: Судноводіння

Дунайський інститут

Кафедра навігації і управління судном

Робоча програма навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра «Судноводіння».

Розробники: Ковальчук Юрій Петрович – старший викладач кафедри навігації і управління судном, Черой Людмила Іванівна – асистент кафедри навігації і управління судном.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри навігації і управління судном.

Протокол від «__» _____ 2019 р. № __

Завідувач кафедрою О.Б. Даниленко

Секретар кафедри С.Г. Сошніков

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» є виконання вимог щодо підготовки вахтового помічника капітана судна відповідно Кодексу ПДНВ, а саме, отримання знань і умінь у визначенні дійсних напрямків в морі відносно небесних орієнтирів і виправлень курсопоказників, з'ясування місцезнаходження судна за небесними орієнтирами і оцінка дійсного освітлення та астронавігаційної обстановки в районі плавання.

Мова навчання дисципліни: українська.

Статус дисципліни: обов'язкова.

Передумовою для вивчення навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» є засвоєння наступних обов'язкових елементів дисциплін освітньо-професійної програми підготовки бакалавра «Судноводіння»: «Вища математика», «Фізика», «Навігація і лоція».

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог розділів А – II/1 (функція: «Судноводіння на рівні експлуатації»), сфера компетентності «Планування і проведення переходу та визначення місцезнаходження» та А – II/2 (функція: «Судноводіння на рівні управління»), сфера компетентності «Планування рейсу та судноводіння» Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками.

Навчальна дисципліна забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Компетентності: інтегральна, загальні (ЗК), спеціальні (СК).

Спеціальні компетенції (СК):

СК3 Здатність здійснювати судноводіння в будь-яких умовах із застосуванням відповідних методів для отримання точного визначення місцезнаходження та оптимального використання всіх наявних навігаційних даних для здійснення плавання.

Кількість кредитів ЄКТС: 3

Форма підсумкового контролю: екзамен.

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Морехідна астрономія» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

- визначення місцезнаходження у всіх умовах астрономічними методами;
- визначення місця судна за різночасними спостереженнями світила, визначення висоти світила за допомогою навігаційного секстанта;
- вміння використовувати небесні тіла для визначення місцезнаходження судна;
- вміти користуватися картами зоряного неба для отримання координат світил;
- вміти користуватися приладами та інструментами морехідної астрономії;
- вміти вимірювати висоти світил навігаційним секстантом;
- вміти обробляти дані астронавігаційних спостережень;
- вміти визначати за таблицями азимут сходу (заходу) світил, кульмінацію світил.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО Міжнародної морської організації***
	Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
					Кількість аудиторних годин *	Лекції	Практичні (семінарські) роботи	Лабораторні роботи	
Розділ 1. Небесна сфера, системи сферичних координат, паралактичний трикутник									
Тема 1. Основні круги, лінії і точки на небесній сфері.					2	2			7.03 1.1.1.2
Тема 1.1 Система сферичних координат: – 1-а та 2-а екваторіальні; – горизонтна.					2			2	7.03 1.1.1.2 1.1.1.4
Тема 1.2. Час та його вимірювання.									7.03 1.1.1.7
Тема 1.3. Паралактичний трикутник світила.									7.01 1.2
Тема 1.4. Рішення паралактичного трикутника за допомогою таблиць і за допомогою калькулятора.									7.03 1.1.1.2
Разом за розділом 1:					4	2		2	X
Розділ 2. Видимий рух світил, зміна часових кутів									
Тема 2. Добове обертання небесної сфери.									7.03 1.1.1.2
Тема 2.1. Власний рух зірок, Сонця і місяця, зміна часових кутів, висоти та азимутів світил.									7.03 1.1.1.3
Тема 2.2. Амплітуда,									7.03 1.1.1.6

Тема 4.3. Розрахунок часу сходу, заходу і кульмінації світил.					2			2	7.03 1.1.1.3
Разом за розділом 4:					2			2	X
Розділ 5. Визначення поправки компасу									
Тема 5. Розрахунок істинного пеленга. Визначення поправки компасу методом моментів.									7.03 1.1.1.11
Тема 5.1. Визначення поправки компасу методом висот. Коректура амплітуди.					2	2		-	7.03 1.1.1.6
Тема 5.2. Визначення поправки компасу методом висот і моментів.					2			2	7.03 1.1.1.5
Разом за розділом 5:					4	2		2	X
Розділ 6. Визначення місцезнаходження									
Тема 6. Визначення широти у морі за меридіональною висотою.									7.03 1.1.1.9
Тема 6.1. Визначення широти у морі за висотою Полярної.					2			2	7.03 1.1.1.9
Разом за розділом 6:					2			2	X
Розділ 7. Астрономічне визначення місця судна									
Тема 7. Ідея астрономічного визначення місця судна.									7.01 1.2.1
Тема 7.1. Висотна лінія					2	2			7.01 1.2

положення, її рівняння, властивості, прокладка.									
Тема 7.2. Визначення місця судна по «одночасним» спостереженням висот двох та більше двох світил.					2	2			7.03/7.01 1.2 1.1.1.11
Тема 7.3. Визначення місця судна за «різночасними» спостереженням и світил (Сонця).									7.03/7.01 1.2 1.1.1.11
Разом за розділом 7:					4	4		-	X
Розділ 8. Астрономічні обсервації									
Тема 8. Точність ВЛП і обсервованного місця.					2	2		-	7.01 1.2.1.1
Разом за розділом 8:					2	2		-	X
Всього аудиторних годин:					24	12		12	X
Самостійна робота (години) з них на виконання індивідуального завдання					66				X
					Розрахункова робота				X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни:					90				X

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання лабораторних занять (за потребою)
1	Графічне рішення задач за допомогою небесної сфери	Олівець, лінійка, циркуль
2	Розрахунок поправки компасу за небесними світилами	МТ – 75, МТ-2000,(NA) Таблиці Норіса.
3	Розрахунок часу сходу та заходу Сонця	МАЩ (NA) Брауновські таблиці.

4	Визначення місця судна за допомогою навігаційного секстану	Навігаційний секстан.
5	Визначення обсервованої широти місця судна за висотою Полярної зірки та за висотою Сонця	Морехідні таблиці МТ – 75, МТ – 2000 Навігаційний секстан , МАЩ (НА), Брауновські таблиці
6	Виправлення висот світил і приведення до одного зеніту (моменту)	Морехідні таблиці, щорічники.

5. Завдання для самостійної роботи

Перелік видів самостійної роботи:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- виконання індивідуальних завдань (розрахункова робота).

6. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних завдань	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Розрахункова робота		1

Розрахункова робота складається з рішення задач за допомогою будь-якого альманаху (щорічника). Варіант завдання відповідає останній цифрі залікової книжки. Тематика і методика виконання розрахункової роботи викладена в Методичних вказівках для виконання розрахункової роботи з дисципліни «Морехідна астрономія» «Визначення місцезнаходження судна астрономічними способами».

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється оцінюванням якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни за результатами опитування з питань лекційного матеріалу, виконання лабораторних робіт, що передбачені робочим навчальним планом згідно темам робочої навчальної програми (у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ«ОМА»).

Форма контролю – екзамен.

Методи контролю – усний, захист розрахункових робіт.

Методи демонстрації результатів навчання за навчальною дисципліною

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання за навчальною дисципліною (за потребою)
1	Уміння використовувати небесні тіла для визначення місцезнаходження судна.	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу, тестування з певних окремих питань лекційного матеріалу, виконання лабораторних робіт.	Зоряний глобус. Карта зоряного неба. Навігаційний секстан , МАЩ (НА). Морехідні таблиці.

2	Визначення місцезнаходження у всіх умовах з використанням астрономічних методів.	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу, тестування з певних окремих питань лекційного матеріалу, виконання лабораторних робіт.	Зоряний глобус. Карта зоряного неба. Навігаційний секстанс, МАЩ (НА). Морехідні таблиці.
---	--	--	--

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Відмінно	A	демонструє відмінні знання теоретичного матеріалу; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності; глибоко та всебічно розкриває зміст питань, які обговорюються, аргументовано та логічно викладає матеріал, володіє культурою мови; показує вміння формулювати висновки та узагальнення за питаннями теми, здатність аналізувати навчальний матеріал з використанням теоретичних знань; самостійно оцінює різноманітні ситуації що пов'язані із ризиком забруднення морського середовища, виявляючи особисту позицію щодо них.
Добре	B	демонструє знання вище середнього рівня; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем; розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але допускає окремі неточності; формулює висновки та узагальнення з окремих питань, логічно викладає свої знання; самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї.
	C	демонструє знання середнього рівня; ільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає аргументи на підтвердження вивченого теоретичного матеріалу; розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але не досить повно й аргументовано викладає матеріал; формулює висновки з окремих питань; вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, здатний застосовувати його на практиці.
Задовільно	D	демонструє задовільні знання; не виявляє належної активності при обговоренні питань на практичних заняттях;

		<p>відповідає на окремі питання; формулює висновки з окремих питань; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень.</p>
	Е	<p>демонструє знання на рівні мінімальних вимог; відповідає на окремі питання, які обговорюються; не виявляє належної активності при обговоренні питань; неохайно виконує завдання на практичних заняттях; володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.</p>
Незадовільно	FX	<p>не володіє навчальним матеріалом на рівні мінімальних вимог; не здатний виконати завдання у повному обсязі; поверхнево розкриває зміст питань, які розглядаються, будуючи відповіді на звичайному повторенні навчального матеріалу без його осмислення; допускає суттєві помилки під час усних та письмових відповідей; неохайно виконує індивідуальні завдання; не виявляє активності на заняттях при обговоренні питань; не виявляє старанності при виконанні завдань для самостійної роботи. Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).</p>

9. Рекомендована література

Основна:

1. Красавцев Б.И. Мореходная астрономия М 1986.
2. Михайлов В.С. Практическая мореходная астрономия. Киев.2006.
3. Синяев В.А. Мореходная астрономия Одесса ОНМА, 2003
4. Титов Р. О. Мореходная астрономия. Москва. Транспорт.1984.
5. Титов Б.К. Мореходная астрономия М Транспорт, 1972 г.
6. Чебан А.А. Мореходная астрономия. С. Петербург.2001.

Допоміжна:

1. Васильев К.П. Что должен знать суводитель о картах погод. Москва. Транспорт.1980
2. Сборник заданий по мореходной астрономии. Киев.2005

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Карта зіркового неба. Режим доступу:
https://deckofficer.ru/titul/study/item/karta-zvezdnogo-neba?category_id=4
2. Классическая мореходная астрономия. Режим доступу:
<https://deckofficer.ru/titul/study/item/classic>
3. Мореходная Астрономия - Н.А. Верюжский - 2006г. Режим доступу:
<https://deckofficer.ru/titul/study/item/astronomiya-veryujskiy-2006>

4. Мореходная Астрономия (Практический курс) - Н.А. Верюжский - 2006г. Режим доступа: <https://deckofficer.ru/titul/study/item/astronomiya-prakticheskiy-kurs>
5. Морская библиотека. Мореходная астрономия. Режим доступа: <http://sea-library.ru/morehodnaja-astronomija.html>
6. Общий курс астрономии – Э.В. Кононович - 2004г. Режим доступа: <https://deckofficer.ru/titul/study/item/kononovich>
7. Практическая мореходная астрономия – А.Н. Панасенко, 2011 Режим доступа: <https://deckofficer.ru/titul/study/item/prakticheskaya-morekhodnaya-astronomiya>
8. Программа Stellarium. Режим доступа: <https://biblprog.org.ua/ua/stellarium/>
9. Справочник по мореходной астрономии. Режим доступа: <https://deckofficer.ru/titul/study/item/spravochnik-po-morekhodnoj-astronomii>.
10. Усовершенствованный бланк ш – 8б. Режим доступа: <https://deckofficer.ru/titul/study/item/usovershenstvovannyj-blank-sh-8b>

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни