

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ НУ «ОМА»

\_\_\_\_\_ Чимшир В.І.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Попередження зіткнення суден**  
**та використання радіолокаційних станцій і засобів автоматизованої**  
**радіолокаційної прокладки»**

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

2019 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Попередження зіткнення суден та використання радіолокаційних станцій і засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра «Судноводіння».

Розробники: Даниленко Олександр Борисович – к.п.н., завідувач кафедрою навігації і управління судном, Ковальчук Юрій Петрович – старший викладач 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 «Попередження зіткнення суден та використання радіолокаційних станцій і засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки» є отримання курсантами знань МППЗС – 72, використання їх для забезпечення безпеки плавання та набуття умінь користування маневровим планшетом та засобами АРП.

Мова навчання: українська.

Статус дисципліни: обов'язкова.

Передумовою для вивчення дисципліни «Попередження зіткнення суден та використання радіолокаційних станцій і засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки» є засвоєння наступних обов'язкових елементів освітньо-професійної програми підготовки бакалавра «Судноводіння»: «Вища математика», «Інформаційні технології», «Радіотехніка та електроніка», «Навігація та лоція», «Радіонавігаційні прилади та системи», «Електронавігаційні прилади», «Морехідні якості судна», «Математичні основи судноводіння».

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог розділу А – II/1, (функція: «Судноводіння на рівні експлуатації»), А – II/2 (функція: «Судноводіння на рівні управління») Кодексу ПДНВ з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками. Сфера компетентності «Несення безпечної навігаційної вахти».

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

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

ЗК4 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5 Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику.

ЗК10 Здатність працювати автономно.

СК4 Здатність забезпечувати організацію та дотримання процедур несення безпечної навігаційної вахти.

СК6 Уміння використовувати радіолокатор та засоби автоматизованої радіолокаційної прокладки для забезпечення безпеки плавання.

ФК5 Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.

Програмні результати навчання:

РН4 Навички оцінки навігаційної інформації, отриманої з усіх джерел, зокрема радіолокатора, засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки та електронних комплексів навігаційно-інформаційної системи з метою прийняття рішень для уникнення зіткнення та управління безпечним плаванням судна; техніки судноводіння за умов відсутності видимості.

Кількість кредитів ЄКТС: 6

Форма підсумкового контролю: залік, іспит

## 2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Попередження зіткнення суден та використання радіолокаційних станцій і засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

Знання:

- правил МППЗС – 72, їх застосування та тлумачення;
- основних типів ЗАРП, їхні характеристики відображення, експлуатаційні вимоги та небезпеку надмірної довіри ЗАРП.

Уміння:

- застосовувати «Міжнародні правила запобігання зіткненню суден у морі 1972 року, з поправками» при розходженні суден;

- користуватися РЛС/ЗАРП, розшифровувати та аналізувати отриману інформацію, зокрема:

- а) визначати дальність та пеленг; курс і швидкість інших суден; час та дистанцію найкоротшого зближення з суднами, які слідують зустрічними курсами, або тими, які пересікаються чи обганяють;

- б) розпізнавати критичні ехо-сигнали; виявляти зміни курсу та швидкості інших суден; вплив зміни курсу та/або швидкості свого судна;

- в) застосовувати техніку радіолокаційної прокладки та концепції відносного та істинного рухів; паралельну індексацію;

- г) враховувати роботу системи та її точність, можливості слідкування та обмеження, а також затримки, пов'язані з обробкою даних;

- д) використовувати експлуатаційні попередження та перевірки системи;

- е) методи захвату цілі та їхні обмеження, істинні та відносні вектори, графічне представлення інформації про цілі та небезпечні райони;

- є) отримувати та аналізувати інформації, критичних ехо-сигналів, заборонених районів та імітацій маневрів.

## 3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації
	Денна форма навчання				Заочна форма навчання 3р/4.5р				
	Кількість аудиторних годин	Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні роботи	Кількість аудиторних годин	Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні роботи	
<b>Розділ 1. МППЗС - 72</b>									
Тема 1.1. Структура та зміст МППЗС – 72. Застосування, відповідальність, термінологія. (пр. 1 – 3)	8	4	4		4/	4/			7.03 1.2.1
Тема 1.2. Вогні та знаки. Звукові та	10	4	2	4					7.03 1.2.1

світлові сигнали при різних умовах видимості. (пр. 20 – 36)									
Тема 1.3.Плавання при різних умовах видимості. Спостереження, безпечна швидкість. Плавання в вузинах та по системах розділу руху. (пр. 4,5,6,9,10)	8	4	4						7.03 1.2.1
Тема 1.4. Небезпека зіткнення. Дії по запобіганню зіткнення суден. (пр.7, 8)	6	2	4						7.03 1.2.1
Тема 1.5. Плавання суден при взаємному спостереженні. (пр. 11 – 14) Ситуація перехрещення курсів суден. Дії суден при розходженні.(пр.15 – 17)	6	2		4					7.03 1.2.1
Тема 1.7. Взаємні обов'язки суден. Плавання в умовах обмеженої видимості.(пр.18, 19)	6	2		4					7.03 1.2.1
<b>Разом за розділом 1 і за 4 семестр: (2019-2020 навчальний рік)</b>	44	18	14	12					X
<b>Розділ 2. Використання радіолокатора для забезпечення безпеки плавання</b>									
Тема 2.1. Маневровий планшет. Побудова векторного трикутника на	3	1		2	2/2			2/2	7.03 1.2.1

маневренному планшеті. Закономірності зміни напрямку лінії відносного руху зі зміною курсу і/або швидкості. Оцінка небезпеки зіткнення.									
Тема 2.2. Оцінка небезпеки зіткнення по вказаним параметрам. Вибір допустимих значень дистанції та часу найкоротшого зближення. Визначення дистанції та часу найкоротшого зближення суден при відносній прокладці. Побудова секторів небезпечних курсів.	3	1		2	1/1			1/1	7.03 1.2.1
Тема 2.3 Способи визначення маневру іншого судна. Оцінка небезпеки зіткнення по характеру змінювання полярних координат. Закономірності відносного руху. Визначення критичних суден при відносному русі.	2	1		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1
Тема 2.4 Попереджування надмірного зближення або зіткнення. Вибір допустимих	3	2		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1

значень відстані часу найкоротшого зближення.									
Тема 2.5. Порядок вирішення задачі розходження з декількома небезпечними суднами. Вибір виду маневру, ефективний маневр. Лімітуюче судно, небезпечне та потенційно небезпечне судно.	3	1		2	2/2			2/2	7.03 1.2.1
Тема 2.6. Вирішення задачі розходження з декількома небезпечними суднами у два етапи. Повернення до первісних параметрів руху.	3	2		1					7.03 1.2.1
Тема 2.7. Перетинання потоку суден. Вибір лімітуючого судна і маневру по секторах небезпечних курсів.	1	-		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1
Тема 2.8. Вхід і вихід із зони розділу руху. Плавання в потоці суден. Обгін і використання звукових і світлових сигналів попередження та маневрування.	1	-		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1
Тема 2.9. Перетинання потоку суден в умовах обмеженої	1	-		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1

видимості. Вхід і вихід із зони розділу руху в умовах обмеженої видимості та розходження з іншими суднами.									
Тема 2.10. Плавання по каналах і фарватерах в умовах обмеженої видимості. Розходження суден в умовах обмеженої видимості при плаванні по каналах і фарватерах.	1	-		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1
Тема 2.11. Документування процесу розходження. Таблиці обробки радіолокаційної інформації графічних побудовань на планшеті. Запис даних про пеленг і відстані до небезпечних суден.	1	-		1	1/1			1/1	7.03 1.2.1
<b>Разом за розділом 2:</b>	22	8		14	16/12	4/		12/12	
<b>Розділ 3. Використання ЗАРП для забезпечення безпеки плавання</b>									
Тема 3.1. Способи захоплення на супровід відміток цілей. Попереджувальна сигналізація. Вимоги ІМО до устаткування ЗАРП, точності показань даних,	4	1		2					7.03 1.3.4
Тема 3.2. Автоматичне і ручне захоплення цілей на супровід.	2		2	1	/2			/2	7.03 1.3.4



Максимальна кількість цілей, що можуть супроводжуватись . Алгоритм обробки інформації в ЗАРП. Скидання із супроводу.									
Тема 3.3. Опис параметрів супроводжуваних цілей. Сигналізація при скиданні з супроводу. Особливості використання ЗАРП при частому маневруванні власних або інших суден.	4	2		1					7.03 1.3.4
Тема 3.4. Включення і настроювання ЗАРП. Вибір режиму орієнтації і стабілізації зображення на екрані. Вибір припустимих значень відстані часу найкоротшого зближення. Способи введення даних від лага і гірокомпаса і контроль їх. Ручний вибір небезпечних цілей. Охоронні зони.	4	1	2	1	/2			/2	7.03 1.3.4
Тема 3.5. Вибір довжини векторів у режимі істинного і відносного рухів. Сектори і зони небезпечних курсів.	2	-	2	1					7.03 1.3.4

Використання інформації про попереднє положення цілей.									
Тема 3.6. Використання ЗАРП при несенні навігаційної вахти. Дії оператора при спрацюванні сигналізації про появу нового судна або небезпеки зіткнення. Вибір величин $D_{зад}$ і допустимої дистанції при перетинанні курсу іншим судном по носу.	2	2	2						7.03 1.3.4
Тема 3.7. Використання режиму істинного руху при плаванні в стиснутих умовах. Оцінка небезпеки зіткнення і маневрування інших суден.	3	2		1					7.03 1.3.4
Тема 3.8. Використання режиму відносного руху при плаванні в стиснутих умовах. Вибір оцінок небезпечних суден і визначення параметрів найкоротшого зближення – $D_{кр}$ , $t_{кр}$ , $V_{ц}$ , $K_{ц}$ . Використання інформації про минуле положення суден. Програвання маневру.	2			1					7.03 1.3.4

<b>Разом за розділом 3:</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>/4</b>			<b>/4</b>	
<b>Всього за 7 семестр: (2021-2022 навчальний рік)</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>22</b>					
<b>Всього аудиторних годин:</b>	<b>90</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>16/16</b>	<b>4/</b>		<b>12/16</b>	<b>X</b>
<b>Самостійна робота (години)</b>	<b>90</b>				<b>134/104</b>				<b>X</b>
з них на виконання індивідуального завдання	-								<b>X</b>
<b>Загальний обсяг годин навчальної дисципліни</b>	<b>180</b>				<b>150/120</b>				<b>X</b>

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять (за потребою)
1	Структура та зміст МППЗС – 72. Застосування, відповідальність, термінологія. (пр. 1 – 3)	-
2	Вогні та знаки. Звукові та світлові сигнали при різних умовах видимості. (пр. 20 – 36)	-
3	Плавання при різних умовах видимості. Спостереження, безпечна швидкість. Плавання в вузинах та по системах розділу руху. (пр. 4, 5, 6, 9, 10)	-
4	Небезпека зіткнення. Дії по запобіганню зіткнення суден. (пр. 7, 8)	-
5	Плавання суден при взаємному спостереженні. (пр. 11 – 14) Ситуація перехрещення курсів суден. Дії суден при розходженні. (пр. 15 – 17)	-
6	Взаємні обов'язки суден. Плавання в умовах обмеженої видимості. (пр. 18, 19)	-
7	Автоматичне і ручне захоплення цілей на супровід. Максимальна кількість цілей, що можуть супроводжуватися. Алгоритм обробки інформації в ЗАРП. Скидання із супроводу.	Тренажер NT pro 5000
8	Включення і настроювання ЗАРП. Вибір режиму орієнтації і стабілізації зображення на екрані. Вибір припустимих значень відстані часу найкоротшого зближення. Способи введення даних від лага і гірокомпаса і контроль їх. Ручний вибір небезпечних цілей. Охоронні зони.	Тренажер NT pro 5000

9	Вибір довжини векторів у режимі істинного і відносного рухів. Сектори і зони небезпечних курсів. Використання інформації про попереднє положення цілей.	Тренажер NT pro 5000
10	Використання ЗАРП при несенні навігаційної вахти. Дії оператора при спрацюванні сигналізації про появу нового судна або небезпеки зіткнення. Вибір величин $D_{зад}$ і допустимої дистанції при перетинанні курсу іншим судном по носу.	Тренажер NT pro 5000

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання лабораторних занять (за потребою)
1	Структура та зміст МППЗС – 72. Застосування, відповідальність, термінологія. (пр. 1 – 3)	-
2	Вогні та знаки. Звукові та світлові сигнали при різних умовах видимості. (пр. 20 – 36)	-
3	Плавання при різних умовах видимості. Спостереження, безпечна швидкість. Плавання в вузлах та по системах розділу руху. (пр. 4, 5, 6, 9, 10)	-
4	Небезпека зіткнення. Дії по запобіганню зіткнення суден. (пр. 7, 8)	-
5	Плавання суден при взаємному спостереженні. (пр. 11 – 14) Ситуація перехрещення курсів суден. Дії суден при розходженні. (пр. 15 – 17)	-
6	Взаємні обов'язки суден. Плавання в умовах обмеженої видимості. (пр. 18, 19)	-
7	Маневровий планшет. Побудова векторного трикутника на маневреному планшеті. Закономірності зміни напрямку лінії відносного руху зі зміною курсу і/або швидкості. Оцінка небезпеки зіткнення.	Паралельна лінійка, вимірювач
8	Оцінка небезпеки зіткнення по вказаним параметрам. Вибір допустимих значень дистанції та часу найкоротшого зближення. Визначення дистанції та часу найкоротшого зближення суден при відносній прокладці. Побудова секторів небезпечних курсів.	Паралельна лінійка, вимірювач
9	Способи визначення маневру іншого судна. Оцінка небезпеки зіткнення по характеру змінювання полярних координат. Закономірності відносного руху. Визначення критичних суден при відносному русі.	Паралельна лінійка, вимірювач
10	Попереджування надмірного зближення або зіткнення. Вибір допустимих значень відстані часу найкоротшого зближення.	Паралельна лінійка, вимірювач
11	Порядок вирішення задачі розходження з декількома небезпечними суднами. Вибір виду маневру, ефективний маневр. Лімітуюче судно, небезпечне та потенційно небезпечне судно.	Паралельна лінійка, вимірювач
12	Вирішення задачі розходження з декількома небезпечними	Паралельна лінійка, вимірювач

	суднами у два етапи. Повернення до первісних параметрів руху.	
13	Перетинання потоку суден. Вибір лімітуючого судна і маневру по секторах небезпечних курсів.	Паралельна лінійка, вимірювач
14	Вхід і вихід із зони розділу руху. Плавання в потоці суден. Обгін і використання звукових і світлових сигналів попередження та маневрування.	Паралельна лінійка, вимірювач
15	Перетинання потоку суден в умовах обмеженої видимості. Вхід і вихід із зони розділу руху в умовах обмеженої видимості та розходження з іншими суднами.	Паралельна лінійка, вимірювач
16	Плавання по каналах і фарватерах в умовах обмеженої видимості. Розходження суден в умовах обмеженої видимості при плаванні по каналах і фарватерах.	Паралельна лінійка, вимірювач
17	Документування процесу розходження. Таблиці обробки радіолокаційної інформації графічних побудов на планшеті. Запис даних про пеленг і відстані до небезпечних суден.	Паралельна лінійка, вимірювач
18	Способи захоплення на супровід відміток цілей. Попереджувальна сигналізація. Вимоги ІМО до устаткування ЗАРП, точності показань даних,	Тренажер NT pro 5000
19	2 Автоматичне і ручне захоплення цілей на супровід. Максимальна кількість цілей, що можуть супроводжуватися. Алгоритм обробки інформації в ЗАРП. Скидання із супроводу.	Тренажер NT pro 5000
20	Опис параметрів супровод-жуваних цілей. Сигналізація при скиданні з супроводу. Особливості використання ЗАРП при частому маневруванні власних або інших суден.	Тренажер NT pro 5000
21	Включення і настроювання ЗАРП. Вибір режиму орієнтації і стабілізації зображення на екрані. Вибір припустимих значень відстані часу найкоротшого зближення. Способи введення даних від лага і гірокомпаса і контроль їх. Ручний вибір небезпечних цілей. Охоронні зони.	Тренажер NT pro 5000
22	Вибір довжини векторів у режимі істинного і відносного рухів. Сектори і зони небезпечних курсів. Використання інформації про попереднє положення цілей.	Тренажер NT pro 5000
23	Використання режиму істинного руху при плаванні в стиснутих умовах. Оцінка безпеки зіткнення і маневрування інших суден.	Тренажер NT pro 5000
24	Використання режиму відносного руху при плаванні в стиснутих умовах. Вибір оцінок небезпечних суден і визначення параметрів найкоротшого зближення – $D_{кр}$ , $t_{кр}$ , $V_{ц}$ , $K_{ц}$ . Використання інформації про минуле положення суден. Програвання маневру.	Тренажер NT pro 5000

### 5. Завдання для самостійної роботи

Перелік видів самостійної роботи:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- виконання індивідуальних завдань (розрахункових робіт);
- самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни;
- підготовка до практичних занять;

– підготовка до заліку

## 6 Індивідуальні завдання

Навчальним планом для заочної форми навчання передбачено виконання розрахунково-графічної роботи, тема та порядок виконання якої визначається у відповідних методичних вказівках розроблених та затверджених на кафедрі навігації і управління судном.

## 7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється оцінюванням якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни за результатами опитування з питань лекційного матеріалу, виконання практичних, 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, залік.

Методи контролю: усний, письмовий.

### 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	Знання – правил МППЗС – 72, їх застосування та тлумачення; – основних типів ЗАРП, їхні характеристики відображення, експлуатаційні вимоги та безпеку надмірної довіри ЗАРП.	усна відповідь на питання теоретичного матеріалу, виконання практичних, лабораторних робіт	правила МППЗС – 72, паралельна лінійка, вимірювач

## 8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Відмінно	А	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

		<p>навчальний матеріал з використанням теоретичних знань; самостійно оцінює різноманітні ситуації що пов'язані із ризиком забруднення морського середовища, виявляючи особисту позицію щодо них.</p>
Добре	В	<p>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.</p>
	С	<p>демонструє знання середнього рівня; вільно 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.</p>
Задовільно	Д	<p>демонструє задовільні знання; не виявляє належної активності при обговоренні питань на практичних заняттях; 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</p>

		<p>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. «Рекомендации по организации штурманской службы на морских судах Украины (РШСУ-98)».-Одесса, УКРМОРИНФОРМ, 2002.-126 с.
2. Сергейчук Ю.В., «Методичний посібник по розв'язанню задач на маневреному планшеті».
3. «МППСС-72 с поправками», Одесса, «Негоціант», 2009.
4. Мальцев А.С. «Маневрування суден при похибках». Одесса, ОМТЦ, 2009

### Допоміжна:

1. Коновалов В.В. «Суднові радіонавігаційні прилади», Москва, Транспорт, 1989.
2. Мальцев А.С. «Маневрирование судов при расхождении». Одесса, ОМТЦ, 2004.- 215 с.
3. Родионов А.І., «Автоматизація судноводіння», Москва, Транспорт. 1983.
4. Жерлаков А.В., «Радіолокаційні системи застереження зіткнення суден», Ленинград, Судостроение, 1984.
5. Байрашевский А.М. «Суднова радіоелектроніка I радіонавігаційні прилади», Москва, Транспорт. 1988.
6. Доронін В.В., «Радіонавігаційні прилади і системи», Київ, КГАВТ, 2006.

## 10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. [www.logists.by/lidrary.view/mezdynarodye-pravila](http://www.logists.by/lidrary.view/mezdynarodye-pravila)

## 11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни