



Міністерство освіти і науки України
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Херсонська філія

Пирисунько М.А.
Самохвалов В.С.
Андрєєв А.А.

**Основи судноводіння, управління судном та безпека морського
судноплавства:**
методичні вказівки до самостійної роботи
студентів спеціальності
135 "Суднобудування"
спеціалізація (освітня програма): "Експлуатація, випробування та монтаж
суднових енергетичних установок"

Рекомендовано Методичною радою Херсонської філії НУК



УДК 629.5.075.1
ББК 39.48

Укладачі: М.А. Пирисунько, викладач;
В.С. Самохвалов, канд. техн. наук, доцент;
А.А. Андреев, канд. техн. наук, в.о. доцент
Рецензент: А.А. Андреев, канд. техн. наук, доцент
Пирисунько М.А.

Б 40 Основи судноводіння, управління судном та безпека морського судноплавства: методичні вказівки до самостійної роботи для студентів спеціальності 135 "Суднобудування" спеціалізації (освітньої програми): "Експлуатація, випробування та монтаж судових енергетичних установок". – Херсон: ХФ НУК, 2017. - 36 с.

Методичні вказівки містять систему єдиних вимог, роз'яснень і рекомендацій щодо виконання, визначення її структури, змісту, обсягів, а також встановлюють обов'язкові для виконання вимоги до змісту та оформлення самостійної роботи.

Призначені для студентів спеціальності 135 "Суднобудування" спеціалізації (освітньої програми): "Експлуатація, випробування та монтаж судових енергетичних установок" з метою раціональної та ефективної організації процесу виконання самостійної роботи.

УДК 629.5.075.1
ББК 39.48

Навчальне видання
ПИРИСУНЬКО Максим Андрійович
САМОХВАЛОВ Віктор Сергійович
АНДРЕЄВ Артем Андрійович
Основи судноводіння, управління судном та безпека морського судноплавства:

методичні вказівки до самостійної роботи
студентів спеціальності
135 "Суднобудування"
Спеціалізація (освітня програма): "Експлуатація, випробування та монтаж судових енергетичних установок"

© Пирисунько М.А., 2017 рік

© Самохвалов В.С., 2017 рік

© Андреев А.А., 2017 рік

© ХФ НУК, 2017 рік

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 1,4. Об'єм даних 1447 кб.

Тираж 100 прим. Вид. № 34. Зам. № 240.

Надруковано:

Поліграфічне підприємство СПД Румянцева Г.В.
54038, м. Миколаїв, вул. Бузника, 5/1
Свідотство МК №11 від 26.01.2007 р.

Зміст

1.	Опис навчальної дисципліни.....	4
2.	Мета та завдання навчальної дисципліни.....	5
3.	Програма навчальної дисципліни.....	6
4.	Структура навчальної дисципліни.....	9
5.	Теми практичних занять.....	14
6.	Самостійна робота.....	15
7.	Контрольна робота.....	16
8.	Методи навчання.....	17
9.	Наукова робота.....	18
10.	Методи контролю.....	18
10.1	Поточний контроль.....	18
10.2	Підсумковий модульний контроль.....	19
11.	Розподіл балів, які отримують студенти.....	19
12.	Рекомендована література.....	20
	Додатки.....	23

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 13: "Механічна інженерія" Спеціальність: 135 "Суднобудування"	Цикл професійної підготовки	
Модулів – 3	Спеціалізація (освітня програма): "Експлуатація, випробування та монтаж судових енергетичних установок"	Рік підготовки	
Змістових модулів – 6		5 рік	5 рік
Індивідуальне науково-дослідне завдання (Додаток 1)		Семестри	
Загальна кількість годин – 120		9-й	9-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: – 2; самостійної роботи студента: – 6		Лекції	
	15 годин	8 годин	
	Практичні		
	15 годин	8 годин	
	Самостійна робота		
	90 годин	104 годин	
	Види контролю		
залік	залік, контрольна робота		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,33:1;

для заочної форми навчання – 0,15:1.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 **Мета вивчення дисципліни** – формування у студентів знань і вмінь із керування судном для подальшого використання при проектуванні СЕУ та її елементів, із питань навігації, лоцїї, морехідної астрономії, морської гідрометеорології відповідно до навчальних програм механіків морських суден зі сполученою системою керування судном; ознайомлення з основами боротьби за живучість судна і його елементів у аварійних ситуаціях; морськими рятувальними засобами і системами; основами виживання на морі після катастрофи; міжнародними і національними нормативно-правовими і технічними документами у галузі безпеки на морі.

2.2 **Завдання вивчення дисципліни** – здобуття студентами знань та умінь про устрій та експлуатаційні можливості суден; про засоби швартовних, буксирних, вантажних та якірних робіт; про знання правил плавання та маневрування на морі, про світлові та звукові сигнали маневрування. Завданням також є опанування студентами в теоретичному плані методами боротьби за живучість судна у випадках пошкодження корпусу та потрапляння забортної води, пожеж і вибухів, серйозних відмов судових технічних засобів. Студент має отримати теоретичні знання з:

- безпеки морського судноплавства
- навігації;
- лоцїї;
- морської гідрометеорології;
- морехідної астрономії.

2.3 **Після вивчення дисципліни "Основи судноводіння, управління судном та безпека морського судноплавства" студент повинен:**

знати – організацію служби на судах морського флоту, конструктивні елементи суден, судові пристрої; теорію керування морським судном, у тому числі у складних умовах; правила безпеки судноводіння на морі; положення МППЗС-72; географічні координати на морі; морські міри відстані та швидкості; системи розподілу горизонту і розрахунок напрямів у морі; навігаційне обладнання морських шляхів, системи огороження небезпек; морські хвилі, течії та метеорологічні прогнози; систему керування судном в аварійному режимі; протиаварійні заходи; вимоги до протипожежного, аварійного і рятувального спорядження; основні тези виживання у морі за інструкціями; основний зміст SOLAS-74 та інших документів ІМО.

вміти – читати морські карти, визначати місцезнаходження судна, розв'язувати задачі про переведення та виправлення курсів і пеленгів; вправно використовувати елементи аварійного і протипожежного спорядження; швидко надягати рятувальний жилет, тепलोзахисні засоби (ТЗЗ), розподіляти аварійні запаси води та їжі.

мати уяву – про принципи роботи електронавігаційного обладнання та сучасних супутникових навігаційних систем; про якірні, швартовні та вантажні операції на судні; замір води у льялах і танках подвійного дна, правила поведінки у штормових умовах; щодо правил безпеки морського судноплавства.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Основні точки і лінії на Земній кулі. Географічні координати. Одиниці довжини і швидкості на морі. Системи поділу горизонту. Істинні курси і пеленги, курсовий кут. Земний магнетизм. Магнітні курси і пеленги. Основи метеорології. Атмосферний тиск. Метеорологічні прилади. Вітер. Прилади для вимірювання швидкості вітру. Істинний і курсовий вітер. Сутність океанографії. Хвилі та течії. Приливи.

Тема 1. Форма і розміри Землі. Географічні координати. Одиниці довжини та швидкості на морі. Основні площини, точки і лінії спостерігача. Системи поділу горизонту. Видимий та істинний горизонт. Істинні курси і пеленги. Курсовий кут. Земний магнетизм, магнітне склоніння. Магнітні курси і пеленги. Девіація магнітного компасу. Компасні курси і пеленги, переведення та виправлення румбів. Основи метеорології. Атмосферний тиск. Суднові метеорологічні прилади. Вітер. Прилади для вимірювання швидкості вітру. Істинний і курсовий вітер. Сутність океанографії. Хвилі та течії. Приливи. Плавання у кригах. Льодові факсимільні карти.

Джерела інформації: [1] – стор. 10-26, 160-198; [2] – стор. 5-8, 14-16, 22-31, 52-63; [3] – стор. 10-12; [5] – стор. 260-327, 335-364; [6] – стор. 5-17, 28-30, 35-41, 450-452.

Змістовий модуль 2. Поняття о навігаційних картах. Меркаторська проекція. Вимоги до морських карт. Класифікація морських карт. Масштаби карт. Керівні матеріали та посібники для плавання. Навігаційні небезпеки. Елементи берегової лінії. Рельєф і гідрографія суходолу. Берегові засоби навігаційного обладнання морських шляхів. Плавучі огорожувальні знаки. Система МАМС: кардинальні та латеральні знаки. Морехідні прилади та інструменти: лаги, лоти, їхні типи, устрій, робота, використання.

Тема 2. Поняття про навігаційні карти. Вимоги до морських карт. Меркаторська і гномонічна проекції. Масштаби карт. Класифікація морських карт. Керівництва і посібники для плавання. Коректура карт і посібників. Навігаційні небезпеки. Небезпеки рельєфу морського дна. Елементи берегової лінії. Рельєф і гідрографія суходолу. Засоби навігаційного обладнання. Розташування плавучих попереджувальних знаків. Система МАМС. Кардинальні та латеральні знаки. Морехідні прилади та інструменти. Прилади для вимірювання швидкості та глибини.

Джерела інформації: [1] – стор. 40-76, 100-112; [2] – стор. 41-53, 77-95; [5] – стор. 40-50, 118-121; [6] – стор. 103-125, 140-148.

Змістовий модуль 3. Устав служби на суднах морського флоту України. Екіпаж судна. Вахтова служба. Маневрені елементи судна. Визначення елементів циркуляції. Інерційні якості судна. Вплив роботи рушіїв на керованість судна. Вплив різних сил на роботу гребного гвинта. Особливості керування суднами різних типів. Якірний пристрій, склад. Якірні операції. Швартовний пристрій, склад. Швартовні операції. Буксирний пристрій, склад. Види і способи морських буксирувань. Кріплення буксирного тросу. Вантажний пристрій. Вантажні стріли, крани. Люкові закриття. Кермовий пристрій, склад. Типи керма і приводів. Автокермач. Підрулюючі пристрої. Команди на кермо.

Тема 3. Устав служби на суднах морського флоту України. Державний прапор України. Екіпаж судна: склад, призначення, обов'язки членів екіпажу. Організація вахтової служби на суднах. Маневрені елементи судна: ходовість, швидкість, керованість, дальність плавання. Визначення елементів циркуляції. Інерційні якості судна. Вплив роботи рушіїв на керованість судна. Вплив різних сил на роботу гребного гвинта. Особливості керування суднами різних типів. Керування багатогвинтовими суднами.

Джерела інформації: [2] – стор. 232-251; [7] - стор. 187-216; [8] - стор. 8-18, 200-208, 245-261; [10] - стор. 6 – 15, 482 - 506.

Тема 4. Якірний пристрій. Якірні ланцюги та їх маркування. Якірні стоянки: віддача якоря, знімання з якоря. Швартовні операції: підготовка до швартування, швартування лагом і кормою до причалу. Буксирування буксирним судном. Буксирування транспортним судном. Вантажний пристрій: призначення та розміщення на судні. Вантажні лебідки, стріли, крани, щогли. Люкові закриття. Кермовий пристрій: кермо, кермові приводи. Вплив керма на керованість судна. Автокермач: види, устрій, принцип роботи. Підрулюючі пристрої: призначення, устрій. Команди на кермо та їх виконання.

Джерела інформації: [2] - стор. 195-197, 200-203; [7] - стор. 81-98, 121-128, 274-276, 219-248; [8] - стор. 274-280, 320-326; [9] - стор. 160-171; [10] - стор. 30-99, 211-235, 244-282.

Модуль 2

Змістовий модуль 4. Плавання в умовах обмеженої видимості, у вузькостях і на мілководді. Плавання у кригах. Самостійне плавання. Плавання за криголамом. Плавання у шторм. Підготовка, керування судном. Міжнародні правила попередження зіткнення суден у морі МППЗС-72

Тема 5. Плавання в умовах обмеженої видимості, у вузькостях і на мілководді. Плавання у кригах. Особливості плавання. Самостійне плавання. Плавання за криголамом. Плавання у шторм. Підготовка до плавання.

Особливості керування судном. Міжнародні правила попередження зіткнення суден у морі, МППЗС-72.

Джерела інформації: [7] - стор. 250-260, 265-273, 295-300; [9] - стор. 214-227; [10] - стор. 99-191.

Змістовий модуль 5. Технічні засоби забезпечення безпеки мореплавстві судові та навігаційні. Організація заходів із забезпечення безпеки мореплавства, планування тренування екіпажу.

Тема 6. Аварії морських суден: види, причини, статистика. Основні аспекти безпеки морського судноплавства. Загальні положення організації боротьби за живучість. Розклад при тривогах, оповіщення. Обов'язки членів екіпажу. Підготовка екіпажу до боротьби за живучість. Індивідуальні рятувальні засоби: типи, особливості конструкції, прийоми швидкого і правильного використання. Зовнішні засоби пошуку, рятування, зв'язку. Боротьба з надходженням води. Відновлення остійності та плавучості судна. Пожежна безпека. Живучість судна під час пожеж і вибухів. Протипожежні системи та інвентар. Класифікація пожеж.

Джерела інформації: [1] - стор. 5-33; [2] - стор. 45-50, 50-59, 63-81, 91-103; [5] - стор. 224-228; [8] - стор. 3-8, 15-29, 59-76.

Змістовий модуль 6. Заходи забезпечення безпеки мореплавства та Міжнародні правила попередження зіткнення суден в морі МППЗС-72

Тема 7. Специфіка травматизму на суднах. Перша медична допомога. Особливості техніки безпеки. Класифікація морських рятувальних засобів. Колективні рятувальні засоби: класифікація, види, характеристика. Міжнародні та галузеві документи, що призначені гарантувати безпеку людини на морі (кодекси, конвенції, керівництва тощо). Державні документи, що призначені гарантувати безпеку людини на морі (кодекси, конвенцій, керівництва та інші). Дії екіпажу при нападі піратів.

Джерела інформації: [1] - стор. 33-64; [3] - стор. 42-50, 167-177; [5] - стор. 224, 229-243, 255-282; [6] - стор. 5-79; [15] - стор. 220-221.

Модуль 3

Науково-дослідна робота.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма навчання				заочна форма навчання			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лекцій	практичні заняття	самостійна робота		лекцій	практичні заняття	самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Основні точки і лінії на Земній кулі. Географічні координати. Одиниці довжини і швидкості на морі. Системи поділу горизонту. Істинні курси і пеленги, курсовий кут. Земний магнетизм. Магнітні курси і пеленги. Основи метеорології. Атмосферний тиск. Метеорологічні прилади. Вітер. Прилади для вимірювання швидкості вітру. Істинний і курсовий вітер. Сутність океанографії. Хвилі та течії. Приливи								
Тема 1. Форма і розміри Землі. Географічні координати. Одиниці довжини та швидкості на морі. Основні площини, точки і лінії спостерігача. Системи поділу горизонту. Видимий та істинний горизонт. Істинні курси і пеленги. Курсовий кут. Земний магнетизм, магнітне склоніння. Магнітні курси і пеленги. Девіація магнітного компасу. Компасні курси і пеленги, переведення та виправлення румбів. Основи метеорології. Атмосферний тиск. Суднові метеорологічні прилади. Вітер. Прилади для вимірювання швидкості вітру. Істинний і курсовий вітер. Сутність океанографії. Хвилі та течії. Приливи. Плавання у кригах. Льодові факсимільні карти	11	2	2	7	11	-	2	9
Разом за змістовим модулем 1	11	2	2	7	11	-	2	9

Змістовий модуль 2. Поняття о навігаційних картах. Меркаторська проекція. Вимоги до морських карт. Класифікація морських карт. Масштаби карт. Керівні матеріали та посібники для плавання. Навігаційні небезпеки. Елементи берегової лінії. Рельєф і гідрографія суходолу. Берегові засоби навігаційного обладнання морських шляхів. Плавучі огорожувальні знаки. Система МАМС: кардинальні та латеральні знаки. Морехідні прилади та інструменти: лаги, лоти, їхні типи, устрій, робота, використання								
Тема 2. Поняття про навігаційні карти. Вимоги до морських карт. Меркаторська і гномонічна проекції. Масштаби карт. Класифікація морських карт. Керівництва і посібники для плавання. Коректура карт і посібників. Навігаційні небезпеки. Небезпеки рельєфу морського дна. Елементи берегової лінії. Рельєф і гідрографія суходолу. Засоби навігаційного обладнання. Розташування плавучих попереджувальних знаків. Система МАМС. Кардинальні та латеральні знаки. Морехідні прилади та інструменти. Прилади для вимірювання швидкості та глибини	11	2	2	7	13	2	2	9
Разом за змістовим модулем 2	11	2	2	7	13	2	2	9
Змістовий модуль 3. Устав служби на суднах морського флоту України. Екіпаж судна. Вахтова служба. Маневрені елементи судна. Визначення елементів циркуляції. Інерційні якості судна. Вплив роботи рушіїв на керованість судна. Вплив різних сил на роботу гребного гвинта. Особливості керування суднами різних типів. Якірний пристрій, склад. Якірні операції. Швартовний пристрій, склад. Швартовні операції. Буксирний пристрій, склад. Види і способи морських буксирувань. Кріплення буксирного тросу. Вантажний пристрій. Вантажні стріли, крани. Люкові закриття. Кермовий пристрій, склад. Типи керма і приводів. Автокермач. Підрулюючі пристрої. Команди на кермо								
Тема 3. Устав служби на суднах морського флоту України. Державний прапор України. Екіпаж судна: склад, призначення, обов'язки членів екіпажу. Організація вахтової служби на суднах. Маневрені елементи судна: ходовість, швидкість, керованість, дальність плавання. Визначення елементів циркуляції. Інерційні якості судна. Вплив роботи рушіїв на керованість судна. Вплив різних сил на роботу гребного гвинта. Особливості керування суднами різних типів. Керування багатогвинтовими суднами	11	2	2	7	11	2	-	9

<p>Тема 4. Якірний пристрій. Якірні ланцюги та їх маркування. Якірні стоянки: віддача якоря, знімання з якоря. Швартовні операції: підготовка до швартування, швартування лагом і кормою до причалу. Буксирування буксирним судном. Буксирування транспортним судном. Вантажний пристрій: призначення та розміщення на судні. Вантажні лебідки, стріли, крани, щогли. Люкові закриття. Кермовий пристрій: кермо, кермові приводи. Вплив керма на керованість судна. Автокермач: види, устрій, принцип роботи. Підрулюючі пристрої: призначення, устрій. Команди на кермо та їх виконання</p>	12	2	2	8	10	-	-	10
Разом за змістовим модулем 3	23	4	4	15	32	2	-	19
Разом за модулем 1	45	8	8	29	45	4	4	37
Модуль 2								
Змістовний модуль 4. Плавання в умовах обмеженої видимості, у вузькостях і на мілководді. Плавання у кригах. Самостійне плавання. Плавання за криголамом. Плавання у шторм. Підготовка, керування судном. Міжнародні правила попередження зіткнення суден у морі МППЗС-72								
<p>Тема 5. Плавання в умовах обмеженої видимості, у вузькостях та на мілководді. Плавання у кригах. Особливості плавання. Самостійне плавання. Плавання за криголамом. Плавання у шторм. Підготовка до плавання. Особливості керування судном. Міжнародні правила попередження зіткнення суден у морі, МППЗС-72</p>	14	2	2	10	12	-	-	12
Разом за змістовим модулем 4	14	2	2	10	12	-	-	12

Змістовий модуль 5. Технічні засоби забезпечення безпеки мореплавстві суднові та навігаційні. Організація заходів із забезпечення безпеки мореплавства, планування тренування екіпажу

<p>Тема 6. Аварії морських суден: види, причини, статистика. Основні аспекти безпеки морського судноплавства. Загальні положення організації боротьби за живучість. Розклад при тривогах, оповіщення. Обов'язки членів екіпажу. Підготовка екіпажу до боротьби за живучість. Індивідуальні рятувальні засоби: типи, особливості конструкції, прийоми швидкого і правильного використання. Зовнішні засоби пошуку, рятування, зв'язку. Боротьба з надходженням води. Відновлення остійності та плавучості судна. Пожежна безпека. Живучість судна під час пожеж і вибухів. Протипожежні системи та інвентар. Класифікація пожеж</p>	14	2	2	10	16	2	2	12
Разом за змістовим модулем 5	14	2	2	10	16	2	2	12

Змістовий модуль 6. Заходи забезпечення безпеки мореплавства та Міжнародні правила попередження зіткнення суден в морі МППЗС-72

Тема 7. Специфіка травматизму на суднах. Перша медична допомога. Особливості техніки безпеки. Класифікація морських рятувальних засобів. Колективні рятувальні засоби: класифікація, види, характеристика. Міжнародні та галузеві документи, що призначені гарантувати безпеку людини на морі (кодекси, конвенції, керівництва тощо). Державні документи, що призначені гарантувати безпеку людини на морі (кодекси, конвенції, керівництва та інші). Дії екіпажу при нападі піратів	17	3	3	11	17	2	2	13
Разом за змістовим модулем 6	17	3	3	11	17	2	2	13
Разом за модулем 2	45	7	7	31	45	4	4	37
Модуль 3								
Науково-дослідна робота студентів	30	-	-	30	30	-	-	30
Разом за модулем 3	30	-	-	30	30	-	-	30
Усього	120	15	15	90	120	8	8	104

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин	
		Форма навчання	
		денна	заочна
Модуль 1			
Змістовний модуль 1			
1	<p>Основні поняття навігації: географічні координати; різниця широт і довгот. Дальність видимості предметів. Визначення різниці широти та довготи.</p> <p>Джерела інформації: [1] – стор. 10-15; [2] – стор. 5-14; [5] – стор. 11-13</p>	2	2
Змістовний модуль 2			
2	<p>Вивчення морських карт. Масштаби карт. Нумерація морських карт. Читання карт. Навігаційні небезпеки. Огородження небезпек: система МАМС, кардинальні та латеральні знаки. Система огороження морських небезпек МАМС: види, значення та розташування знаків.</p> <p>Джерела інформації: [1] – стор. 100-110; [2] – стор. 77-89; [5] – стор. 118-121, 133-137; [6] – стор. 49-60, 103-104</p>	2	2
Змістовний модуль 3			
3	<p>Вплив гребного гвинта фіксованого кроку і керма на керованість судна. Вплив гребного гвинта регульованого кроку і керма на керованість судна.</p> <p>Джерела інформації: [10] – стор. 9-15</p>	2	-
4	<p>Приймання, розміщення і здавання вантажу. Маркування вантажу. Перевезення вантажів на палубі. Автоматизовані кермові приводи: призначення, устрій, використання. Автоматизована система "Аист", робота в різних режимах керування. Закриття вантажних люків трюмів. Команди на кермо та їх виконання (українською та англійською мовами), не менше п'яти.</p> <p>Джерела інформації: [1] - стор. 124-130; [2] - стор.195-198; [4] - стор. 136-159</p>	2	-
Модуль 2			
Змістовний модуль 4			
5	<p>Плавання в умовах обмеженої видимості, у вузькостях і на мілководді. Вогні та знаки суден з механічним двигуном. Надати тип і характеристику судна за допомогою вогнів та знаків.</p> <p>Джерела інформації: [10] - стор.131-152, 397-427</p>	2	-

Змістовний модуль 5			
6	<p>Пожежна безпека. Живучість судна під час пожеж і вибухів. Протипожежні системи та інвентар. Розв'язання задачі щодо визначення вагового запасу вогнегасної речовини для гасіння машинного відділення.</p> <p>Джерела інформації: [12] - стор. 87-103; [15] - стор. 204-217; [18] - стор. 63-73;</p>	2	2
Змістовний модуль 6			
7	<p>Детальне вивчення та практичне застосування міжнародних конвенцій, кодексів, рекомендацій (SOLAS - Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі; STCW - Міжнародної конвенції про підготовку та дипломування моряків і несення вахти; MARPOL-73/78 - Міжнародної конвенції про запобігання забруднення моря з суден; COLREG - Міжнародного правила попередження зіткнення суден на морі).</p> <p>Джерела інформації: [16] - стор. 5-79</p>	3	2
Разом		15	8

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

Під час самостійної роботи студент вивчає питання дисципліни "Основи судноводіння, управління судном та безпека морського судноплавства". Для вивчення дисципліни рекомендується використовувати вказану нижче основну та додаткову літературу, а також інші джерела інформації.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Форма навчання	
		денна	заочна
Модуль 1			
Змістовний модуль 1			
1	<p>Основи метеорології. Атмосферний тиск. Суднові метеорологічні прилади. Вітер. Прилади для вимірювання швидкості вітру. Істинний і курсовий вітер. Сутність океанографії. Хвилі та течії. Приливи. Плавання у кригах. Льодові факсимільні карти</p>	7	9
Змістовний модуль 2			
2	<p>Рельєф і гідрографія суходолу. Засоби навігаційного обладнання. Розташування плавучих попереджувальних знаків. Система МАМС. Кардинальні та латеральні знаки. Морехідні прилади та інструменти. Прилади для вимірювання швидкості та глибини</p>	7	9

Змістовний модуль 3			
3	Устав служби на суднах морського флоту України. Державний прапор України. Екіпаж судна: склад, призначення, обов'язки членів екіпажу. Організація вахтової служби на суднах	7	9
4	Буксирний пристрій. Подача буксирних тросів та їх закріплення. Буксирування буксирним судном. Буксирування транспортним судном. Вантажний пристрій: призначення та розміщення на судні. Вантажні лебідки, стріли, крани, щогли. Люкові закриття	8	10
Модуль 2			
Змістовний модуль 4			
5	Міжнародні правила попередження зіткнення суден в морі МППЗС-72	10	12
Змістовний модуль 5			
6	Загальні положення організації боротьби за живучість. Розклад при тривогах, оповіщення. Обов'язки членів екіпажу. Підготовка екіпажу до боротьби за живучість	10	12
Змістовний модуль 6			
7	Державні документи, що призначені гарантувати безпеку людини на морі (кодекси, конвенцій, керівництва та інші). Боротьба з піратством	11	13
Модуль 3			
Науково-дослідна робота		30	30
Разом		90	104

7. КОНТРОЛЬНА РОБОТА

Контрольна робота виконується студентами заочної форми навчання. Завданням на контрольну роботу є письмові відповіді на питання (Додаток 2) відповідно до номеру варіанту студента (згідно журналу групи). Відповідність номера питань до варіанту студента наведено нижче в таблиці.

Відповідність номера питань до варіанту студента

№ варіанту	Номер питання	№ варіанту	Номер питання
1	1; 51; 108	26	26; 76; 184.2
2	2; 52; 115	27	27; 77; 184.4

3	3; 53; 121	28	28; 78; 184.6
4	4; 54; 129	29	29; 79; 185.1
5	5; 55; 136	30	30; 80; 185.3
6	6; 56; 143	31	31; 81; 186.1
7	7; 57; 152	32	32; 82; 186.3
8	8; 58; 159	33	33; 83; 186.5
9	9; 59; 168	34	34; 84; 186.6
10	10; 60; 173	35	35; 85; 187
11	11; 61; 175	36	36; 86; 188.2
12	12; 62; 176	37	37; 87; 189.1
13	13; 63; 178	38	38; 88; 190.1
14	14; 64; 179.1	39	39; 89; 190.3
15	15; 65; 179.5	40	40; 90; 190.1
16	16; 66; 181.3	41	41; 91; 190.4
17	17; 67; 181.7	42	42; 92; 191.1
18	18; 68; 182.1	43	43; 93; 191.3
19	19; 69; 182.3	44	44; 94; 191.5
20	20; 70; 183.1	45	45; 95; 191.7
21	21; 71; 183.3	46	46; 96; 144
22	22; 72; 183.5	47	47; 97; 162
23	23; 73; 183.7	48	48; 98; 171
24	24; 74; 183.9	49	49; 99; 155
25	25; 75; 183.11	50	50; 100; 121

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Як методичне забезпечення використовуються підручники та методичні вказівки до виконання практичних робіт, а також матеріали лекційних і практичних занять, плакати. Крім традиційних паперових носіїв, підручники та методичні вказівки використовуються в електронному вигляді. При проведенні лекцій може використовуватися мультимедійний проектор.

Для поглибленого вивчення дисципліни рекомендується систематичне опрацювання фахових журналів і використання ресурсів Internet.

Із метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуального завдання слід проводити групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

Під час проведення контрольних заходів рівень засвоєння матеріалу змістового модуля оцінюється шляхом написання модульної роботи кожним студентом і захисту практичних робіт.

9. НАУКОВА РОБОТА

Тематика наукової роботи (Додаток 1) студента узгоджується з науковим керівником (викладачем). Наукова робота має містити такі пункти:

- обґрунтування актуальності теми і її практичного значення;
- огляд і міру вивченості теми, об'єкт, предмет, мету і задачі дослідження;
- опис методів, за допомогою яких дане дослідження проводилося;
- підсумки або узагальнений висновок по темі, рекомендації по використуванню матеріалів роботи.

Результати роботи представляються у вигляді пояснювальна записки. Основна частина повинна складатися з двох розділів:

- в першому повинні міститися теоретичні основи теми, дані історії питання, рівень розробленості проблеми в теорії і практиці за допомогою порівняльного аналізу літератури;
- другий розділ, повинен бути представлений практичною частиною, містити характеристику наукової роботи, обробку і аналіз отриманих результатів.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Навчальний процес вивчення дисципліни складається з трьох модулів. При вивченні дисципліни проводиться поточний, проміжний та підсумковий модульні контролю.

10.1 Поточний контроль

Поточний контроль охоплює:

- результати тестування тем змістових модулів;
- якість виконання та захисту практичних робіт;
- терміни захисту практичних робіт;
- якість виконання і захисту індивідуального завдання;
- пропуски лекційних і практичних занять.

Кількість залікових балів за виконання практичних робіт встановлюється відповідно складності. Максимальна кількість балів відповідає їх виконанню та захисту без помилок у встановлений термін, мінімальна – з допустимими помилками із захистом пізніше встановленого терміну.

10.2 Підсумковий модульний контроль

Підсумковий модульний контроль проводиться після завершення вивчення усіх модулів поточного семестру. До підсумкового модульного контролю студент допускається при умові виконання усіх елементів відповідних модулів та отримання не менше ніж 50 балів поточного контролю.

Якщо за результатами поточного контролю студент набрав не менше 60 балів, він може бути звільненим від складання підсумкового семестрового контролю.

Якщо студент бажає підвищити підсумкову оцінку, він має можливість виконати додаткові завдання, або скласти семестровий підсумковий модульний контроль.

Підсумковий модульний контроль складається з теоретичних і практичних питань. За відповідь на питання без помилок, або з одною незначною помилкою студент отримує максимальну оцінку. За неповні відповіді або відповіді з помилками знижується кількість отриманих балів. При неправильній відповіді або при відсутності відповіді бали не нараховуються.

За всі контрольні заходи протягом семестру студент може отримати від 0 до 100 балів.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Можливі поточні бали за виконання кожної практичної роботи та необхідна кількість балів для зарахування модуля наведені в наступній таблиці.

При виконанні роботи з декількома незначними помилками оцінка знижується на 1 - 2 бали. При допущенні грубих помилок робота повинна бути виконана повторно.

При виконанні та поданні практичної роботи до захисту пізніше встановленого терміну без поважних причин оцінка знижується на 1 бал за кожний тиждень після терміну захисту.

За кожне пропущене лекційне або практичне заняття без поважних причин нараховується по 1 штрафному балу.

Модуль	Змістовий модуль	Сума залікових балів	Тема	№ ПР	Поточні бали за виконання ПР	Опитування, тестування	Сумарні бали за опанування теми	Необхідна кількість балів для зарахування змістового модуля
1	1	8 - 12	T1	1	4 - 6	4 - 6	8 - 12	8
	2	8 - 12	T2	2	4 - 6	4 - 6	8 - 12	8

	3	12 – 24	T3	3	3 - 6	3 - 6	7 - 15	12
			T4	4	3 - 6	3 - 6	8 - 15	
2	4	8 – 12	T5	5	4 - 6	4 - 6	8 - 12	8
	5	8 – 12	T6	6	4 - 6	4 - 6	8 - 12	8
	6	8 – 12	T7	7	4 - 6	4 - 6	8 - 12	8
3	-	8 – 16	НДР	-	-	-	8 – 16	8

Примітка: T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів, № ПР – номер практичної роботи, НДР – науково-дослідна робота

Оцінка знань студентів в залежності від набраної суми балів формується у відповідності до наступної шкали, в якій представлено відповідність між набраними балами, оцінкою ECTS і традиційною системою:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Макаров И.В. Основы судовой техники. Учебник для средних ПТУ / И.В. Макаров. – М.: Транспорт, 1981. – 112 с. (електронний варіант)

2. Ермолаев Г.Г. Основы морского судовождения. Учебник для морских вузов / Г.Г. Ермолаев, Е.С. Зотеев. – М.: Транспорт, 1988. – 272 с. (электронный вариант)
3. Железный Г.М. Судоводителям. Что должен знать судоводитель. Практическое пособие / Г.М. Железный, А.И. Задорожный, В.Н. Щербак. – Одесса: КП ОМД, 2005. – 444 с. (электронный вариант)
4. Донцов С.В. Магнитные компасы. Навчальний посібник / С.В. Донцов. – Одесса, 2014. – 69 с. (электронный вариант)
5. Алексишин В.Г. Практическое судовождение / В.Г. Алексишин, В.Т. Долгочуб, А.В. Белов. – О.: Фенікс, 2006. – 376 с. (электронный вариант)
6. Дмитриев В.И. Навигация и лоция / В.И. Дмитриев, В.Л. Григорян, В.А. Катенин. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 471 с. (электронный вариант)
7. Дидык А.Д. Управление судном и его техническая эксплуатация. Учебник для мореходных училищ / А.Д. Дидык, В.Д. Усов, Р.Ю. Титов. – М.: Транспорт, 1990. – 320 с. (электронный вариант)
8. Васильев А.В. Управляемость судов. Учебное пособие для вузов / А.В. Васильев. – Л.: Судостроение, 1989. – 328 с. (электронный вариант)
9. Замоткин А.П. Морская практика для матроса. / А.П. Замоткин. – Л.: Судостроение, 1993. – 272 с. (электронный вариант)
10. Шарлай Г. Н. Управление морским судном: учебное пособие / Г.Н. Шарлай. - Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2010. - 509 с. (электронный вариант)
11. Александров М.Н. Безопасность человека на море. / М.Н. Александров. - Л.: Судостроение, 1983. - 208 с. (электронный вариант)
12. Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства морского флота Союза ССР (НБЖС) РД 31.60.14-81. - М.: В/О Мортехинформреклама, 1983. - 200 с. (электронный вариант)
13. Выживание и безопасность на море в вопросах и ответах: Учебное пособие. - Одесса: ЦПАП, 1997. - 84 с. (электронный вариант)
14. Шарлай Г. Н. Управление морским судном: учебное пособие / Г. Н. Шарлай. - Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2010. - 509 с. (электронный вариант)
15. Шарлай Г. Н. Матрос морского судна. Учебное пособие, 2013 год. Электронное издание. www.msun.ru – Сайты подразделений (правая колонка). (электронный вариант)
16. Алексишин В.Г. Международные и национальные стандарты безопасности мореплавания / В.Г. Алексишин, Л.А. Козырь, Т.Р. Короткий. - Одесса: Латстар, 2002. – 257 с. (электронный вариант)
17. Международное руководство по судовой медицине. - [2-е изд.]. - Женева: ВОЗ, 1992. - 446 с. (электронный вариант)
18. Дейнего Ю.Г. Основы борьбы за живучесть судна и обеспечения безопасности на море, 2010. — 88 с. (электронный вариант)

Допоміжна

19. Черниев Л.Ф. Азбука судовождения / Л.Ф. Черниев. – М.: Транспорт, 1976. - 172 с.
20. Акиит Р.П. Основы судовождения / Р.П. Акиит. – М.: Транспорт, 1968. - 128 с.
21. Бурханов М.П. Справочная книжка штурмана / М.П. Бурханов. – М.: Транспорт, 1986. - 214 с.
22. Богданов К.А. Морские навигационные карты. Пособие для судоводителей морского флота / К.А. Богданов. – Л.: Морской транспорт, 1960. - 148 с.
23. Блинов А.И. Электронавигационные приборы: Учебник для вузов / А.И. Блинов, А.В. Жерлаков. – М.: Транспорт, 1980. - 447 с.
24. Яценков В.С. Основы спутниковой навигации / В.С. Яценков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. - 272 с.
25. Дамаскин А.М. Учебное пособие для матроса и боцмана / А.М. Дамаскин, М.С. Крысак. – М.: Транспорт, 1975. - 272 с.
26. Зарецкий В.М. Эксплуатация судовых устройств и корпуса / В.М. Зарецкий. – М.: Транспорт, 1990 - 260 с.
27. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 - М.: Главное управление навигации и океанографии МО Союза ССР, 1983. - 260 с.
28. Яскевич А.П. Новые МППСС (с крат. комментариями). / А.П. Яскевич, Ю.Г. Зурабов. – М.: Транспорт, 1990. - 479 с.
29. Судовые устройства: Справочник. / Под редакцией М.Н. Александрова. - Л.: Судостроение, 1987. - глава 6. Спасательные средства. – 652 с.
30. Безопасность жизнедеятельности человека на морских судах: Справочник. / Ю.Г. Глотов, В.А. Семченко, Т.Н. Сологуб и др. - М: Транспорт, 2000. - 320 с.
31. Наставление по борьбе за живучесть судов. СПб, Санкт-Петербург: ЗАО ЦНИИМФ, 2004. – 384 с.
32. Конопелько Г.И. Охрана жизни на море: Учебник для вузов / Г.И. Конопелько, С.С. Кургузов, В.П. Махин - М.: Транспорт, 1990. - 270 с.
33. Горбов В.М. Енциклопедія суднової енергетики: підручник / В.М. Горбов, В.П. Кот. – Миколаїв: НУК, 2013. – 607 с.
34. Иванов Б.Н. Охрана труда на морском транспорте / Б.Н. Иванов - М.: Транспорт, 1989. - 319 с.
35. Консолидированный текст Конвенции СОЛАС-74/95. - Одеса: Астропринт, 1998. - 378 с.
36. Позолотин Л.А. Международные конвенции, кодексы, рекомендации ИМО и МОТ / Л.А. Позолотин, В.Г. Торский. - Одесса: Астропринт, 1997. - 77 с.

ДОДАТКИ

до самостійної роботи навчальної дисципліни
"Основи судноводіння, управління судном та безпека
морського судноплавства"

Додаток 1. Теми на виконання наукової роботи

Додаток 2. Питання ПМК

ТЕМИ НА ВИКОНАННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ

- 1) Удосконалення методів керування судами із вітрорухами;
- 2) Забезпечення безпеки плавання суден у вузькостях рівнинних річок;
- 3) Оптимізація методів морехідної астрономії;
- 4) Теоретичні основи та методи рішення пріоритетних проблем безпеки мореплавства;
- 5) Теоретичне обґрунтування методів та засобів забезпечення навігаційної безпеки мореплавства;
- 6) Гідродинамічні аспекти теорії судноводіння на внутрішніх водних шляхах;
- 7) Рух і маневреність суден при проходженні суднопропускних гідротехнічних споруд;
- 8) Методологічні основи управління рухом судна і конфігурацією зони навігаційної безпеки;
- 9) Забезпечення безпеки суден внутрішнього та змішаного «ріка-море» плавання при маневруванні в складних навігаційних умовах;
- 10) Оцінка характеристик навігаційної безпеки плавання судна;
- 11) Поліпшення безпеки судноплавства шляхом використання пасивних інфрачервоних відбивачів;
- 12) Удосконалення маневрених якостей великотоннажних суден із використання технічних засобів судноводіння;
- 13) Гідродинамічні аспекти безпеки руху суден на невстановлюючих режимах;
- 14) Забезпечення навігаційної безпеки при розходженні суден в екстремальних умовах;
- 15) Вплив зовнішніх факторів на точність поточного місцезнаходження судна;
- 16) Використання бази даних електронних карт для навігаційного аналізу і оцінки району плавання;
- 17) Планування і здійснення програмної траєкторії руху судна при плаванні в обмежених водах;
- 18) Підвищення ефективності та безпеки перевезення небезпечних вантажів;
- 19) Вплив мілководдя на швидкість і витрата палива морських транспортних суден;
- 20) Дослідження процесу спуску рятувальних шлюпок і розробка вимог до них для забезпечення безпечної евакуації людей з високобортних морських суден.

ПИТАННЯ ПІДСУМКОВО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ "ОСНОВИ СУДНОВОДІННЯ ТА УПРАВЛІННЯ СУДНОМ"

Питання до змістового модуля 1

1. Опишіть фігуру Землі та її моделі. Дайте визначення наступним поняттям: геоїд, земний еліпсоїд, Земна куля.
2. Що таке головні точки та лінії на Земній кулі, істинні полюси Землі, земний екватор, паралель й паралель міста, істинний меридіан та меридіан міста, Гринвічський меридіан та яке їх призначення?
3. Охарактеризуйте поняття про географічні координати точки, найменування й межі вимірювання широти й довготи точки.
4. Охарактеризуйте поняття про різницю широти та різницю довготи двох точок. Межі вимірювання різниці широт і різниці довгот двох точок.
5. Які існують морські одиниці довжини та швидкості?
6. Дайте визначення наступним поняттям: основні площини і лінії для орієнтації у морі, плоскість істинного горизонту спостерігача, плоскість істинного меридіана спостерігача, плоскість першого вертикала спостерігача, лінія істинного меридіана спостерігача, лінія схід-захід спостерігача.
7. Охарактеризуйте три системи поділу горизонту - кругова, напівкругова та четвертна системи поділу горизонту.
8. Що означає істинний курс, істинний пеленг й курсовий кут?
9. Дайте визначення наступним поняттям: земний магнетизм та його елементи, магнітне поле Землі, магнітний меридіан, магнітне схилення, річне змінення магнітного схилення, магнітний курс й магнітний пеленг.
10. Дайте визначення наступним поняттям: судновий магнетизм, суднове магнітне поле, компасний меридіан, девіація магнітного компаса, поправка магнітного компаса, компасний курс й компасний пеленг.
11. Які особливості виправлення та переведення румбів? Що таке істинні напрями, компасні напрями й гірокомпасні напрями.
12. Азимутальна картографічна проекція, її властивості та використання в навігації.
13. Нормальна рівнокутова картографічна проекція Меркатора, її властивості та використання в навігації.
14. Дайте визначення ортодромії та локсодромії. Які існують засоби побудови ортодромії на карті меркаторської проекції?
15. Опишіть процес прокладення курсу судном. Охарактеризуйте розрахункове і дійсне місце розташування.
16. Які особливості складання плану плавання?
17. Дайте визначення наступним поняттям: девіація магнітного компаса, компасні курси і пеленги.

Питання до змістового модуля 2

18. Дайте визначення наступним поняттям: масштаб карт, гранична точність масштабу.
19. Що таке морські плани, шляхові карти, генеральні карти, довідкові й допоміжні карти?
20. Охарактеризуйте вітряний дрейф судна та його визначення при зчисленні шляху судна; лінія шляху судна при вітровому дрейфі, шляховий кут при вітровому дрейфі; кут вітрового дрейфу.
21. Які особливості урахування дрейфу судна на течії, лінії шляху судна на течії, шляхового кута на течії, кута зносу судна на течії?
22. Дайте визначення наступним поняттям: навігаційні ізолінії та лінії положення, навігаційні параметри, форми навігаційних ізоліній, навігаційні, радіонавігаційні та астрономічні способи обсервації.
23. Опишіть порядок визначення місця судна за двома дистанціями. Переваги та недоліки визначення місця судна за двома дистанціями. Заходи з підвищення точності визначення місця судна за двома дистанціями.
24. Опишіть порядок визначення місця судна за трьома дистанціями. Переваги та недоліки визначення місця судна за трьома дистанціями. Заходи з підвищення точності визначення місця судна за трьома дистанціями.
25. Опишіть порядок визначення місця судна за трьома пеленгами. Переваги та недоліки визначення місця судна за трьома пеленгами. Заходи з підвищення точності визначення місця судна за трьома пеленгами.
26. Опишіть порядок визначення місця судна за пеленгом і дистанцією. Переваги та недоліки визначення місця судна за пеленгом і дистанцією. Заходи з підвищення точності визначення місця судна за пеленгом і дистанцією.
27. Що означає середня квадратична і 95-відсоткова радіальна похибка місцезнаходження судна?
28. Системи огорожень навігаційних небезпек, прийнятих МАМС. Кардинальні знаки. Знаки окремих небезпек малих розмірів. Латеральні знаки. Осьові знаки. Знаки спеціального призначення.
29. Поясніть термінологію рельєфу морського дна – банка, бар, риф, підводна коса, мілина.
30. Поясніть термінологію форм берегового обрису – бухта, губа, шхери, лагуна, лиман.
31. Назвіть навігаційний інструмент на судні.
32. Назвіть навігаційні прилади на судні.
33. Дайте визначення метеорології та океанографії, їх мета і завдання.
34. Опишіть хімічний склад атмосферного повітря біля поверхні Землі, його постійні та змінні компоненти.
35. Що означає вертикальна будова атмосфери за температурною ознакою?
36. Основні метеорологічні елементи і явища.
37. Що називають гомогенною і гетерогенною атмосферами?
38. Дайте стислу характеристику добового і річного змінення температури повітря над водною поверхнею.

39. Що називається інверсією й ізотермією?
40. Охарактеризуйте міжнародну класифікація хмар.
41. Які існують метеорологічні прилади на судні?
42. Дайте визначення наступним поняттям: види сонячної радіації, альbedo поверхні.
43. Що називається стратифікацією атмосфери й якою вона буває?
44. Що показує сухий термометр в аспіраційному психрометрі?
45. Чи може змочений термометр показувати таку ж температуру, як і сухий термометр?
46. Характеристики вологості повітря, способи їх визначення. Поясніть причину виникнення адвективних туманів.
47. Яке спостерігається атмосферне явище на поверхні Землі, коли температура повітря дорівнює температурі точки роси?
48. Як змінюється тиск насичення (парціальний тиск) із зміною температури?
49. Дайте визначення наступним поняттям: відносна вологість, абсолютна вологість. Чи можна лише за величиною відносною вологості судити, чи багато в повітрі водяної пари?
50. Значення вологості повітря в судноплаванні. Методи визначення характеристик вологості.
51. Чому дорівнює точка роси? До якої температури повинно охолотитися повітря ($p = \text{const}$), щоб водяна пара, яка знаходиться в ньому, стала насиченою?
52. Парціальний тиск водяної пари і тиск насичення. Одиниці вимірювання.
53. Визначення вологості повітря на рухомому судні. Які прилади служать для вимірювання тиску?
54. На якій висоті атмосферний тиск удвічі менший, ніж на поверхні Землі?
55. У яких одиницях, і з якою точністю вимірюється тиск? Як змінюється тиск повітря з висотою?
56. Для яких цілей і де застосовується градієнтна лінійка?
57. Визначення швидкості та напрямку вітру на судні.
58. Що визначається за шкалою Бофорта і в яких одиницях?
59. Як називаються прилади для вимірювання швидкості вітру. Де виконуються вимірювання швидкості вітру на судні?
60. Що таке шторм?
61. Що означає [GW]; [SW]; [TW] на карті погоди?
62. Що означає [PSN GOOD]; [PSN FAIR]; [PSN POOR] на картах погоди?
63. Стисла характеристика гідрометеозабезпечення морського флоту.
64. Дайте визначення наступним поняттям - загальна циркуляція атмосфери, атмосферні фронти, циклони, тропічні циклони, антициклони, циклони.
65. Охарактеризуйте поняття: хвилі, течії, приливи.
66. Особливості плавання у кригах.
67. Що означають льодові факсимільні карти?

Питання до змістового модуля 3

68. Охарактеризуйте Устав служби на суднах морського флоту України.

69. Екіпаж судна: склад, призначення, обов'язки членів екіпажу.
70. Яка класифікація засобів керування на судні?
71. Назвіть засоби активного керування та їх характеристику.
72. Які складові частини системи керування рухом судна?
73. Назвіть засоби забезпечення руху і керування судна.
74. Які першочергові дії вахтового помічника капітана при виникненні загрози судну: загрози зіткнення і після зіткнення з іншим судном?
75. Назвіть основні документи, які визначають принципи несення вахти (перерахувати і вказати дату набуття чинності).
76. Опишіть процес завершення і здавання вахти.
77. Які особливості ведення суднового журналу на ходу і на стоянці?
78. Охарактеризуйте сили і моменти, що діють на судно при русі з перекладеним кермом.
79. Що означає термін "маневрені властивості суден"? Класифікація маневрених характеристик.
80. Що являють собою випробувальні маневри і порядок їх виконання?
81. Організація натурних спостережень для визначення маневрених характеристик судна.
82. Способи траекторних вимірювань при визначенні маневрених характеристик.
83. Опишіть диференціальне рівняння руху судна в подовжньому напрямі.
84. Інертна маса при розгоні та гальмуванні й її вплив на маневрування.
85. Розгін судна, основні залежності.
86. Пригальмовування судна, основні залежності.
87. Пасивне гальмування, основні залежності.
88. Активне гальмування, основні залежності.
89. Класифікація представлення даних про характеристики гальмування.
90. Вимоги ІМО до форми і змісту інформації про маневрені властивості судна. Лоцманська картка.
91. Характер зміни сили упору гвинта при активному гальмуванні.
92. Диференціальне рівняння пасивного гальмування і його розв'язання.
93. Диференціальне рівняння активного гальмування і його розв'язання.
94. Розрахункове визначення коефіцієнта опору корпусу судна.
95. Розрахункове визначення сили упору гвинта при гальмуванні.
96. Виконання реверсу на суднах із різними пропульсивними комплексами.
97. Спеціальні гальмівні пристрої для скорочення гальмівного шляху.
98. Призначення і використання універсальної діаграми гальмування.
99. Класифікація способів визначення, розрахунку та представлення характеристик повороткості.
100. Циркуляція судна, її періоди і елементи.
101. Стійкість судна на курсі та її оцінювання. Види стійкості.
102. Повороткість судна, діаграма керованості.
103. Швидкість і кут дрейфу при циркуляції.
104. Рух судна з перекладеним кермом.
105. Аналітичний спосіб визначення елементів циркуляції.

106. Експериментально-розрахунковий спосіб визначення елементів циркуляції.

107. Сили і моменти, що виникають на гвинті при маневруванні.

108. Взаємодія гвинтового струменя з кермом і корпусом судна.

109. Маневрування одногвинтового судна з урахуванням бічних сил гвинта і керма.

110. Керованість одногвинтового судна на задньому ході. Керування багатогвинтовими суднами.

111. Опишіть якірний пристрій судна: призначення, склад.

112. Назвіть правила технічної експлуатації, правила техніки безпеки при роботі з якірним пристроєм.

113. Які особливості використання підрулюючих пристроїв?

114. Принцип роботи і використання роздільних поворотних насадок.

115. Принцип роботи і застосування крильчастих рушіїв.

116. Що таке активне кермо, його призначення і використання?

117. Тримаюча сила якірного пристрою. Вибір якірної стоянки.

118. Маневрування при постановці на якір в умовах тихої та штормової погоди. Знімання з якоря.

119. Основні типи швартовних операцій. Швартування бортом до причалу. Швартування кормою до причалу. Відхід від причалу. Використання буксирів.

120. Загальні відомості про буксирування суден.

121. Вибір буксиру і визначення швидкості буксирування.

122. Що таке діаграма ходових характеристик?

123. Які існують типи буксирних ліній?

124. Розрахунок пружного подовження буксирної лінії.

125. Розрахунок стрілки провисання і подовження за рахунок випрямлення буксирної лінії.

126. Які особливості експлуатації вантажних стріл?

127. Що таке стропи і вантажозахватні пристосування?

128. Що таке люкове закриття?

129. Технічна експлуатація вантажного пристрою.

130. Які правила приймання, розміщення і здавання вантажу?

131. Які особливості перевезення вантажів на палубі?

132. Що означає вантажне облаштування танкера?

133. Догляд за вантажними трюмами, баластними танками і цистернами прісної води.

134. Догляд за вантажними танками і підготовка їх до приймання нафтових вантажів.

135. Опишіть кермовий пристрій судна, його склад, призначення (кермо, кермові приводи, кермова машина, кермові передачі, пост керування кермом, автокермачі).

136. Назвіть головні кермові приводи.

137. Назвіть допоміжні кермові приводи.

138. Вплив керма і гвинта на керованість судна.

139. Автокермачі: види, устрій, принцип роботи.

140. Підрулюючі пристрої: призначення, устрій.
141. Опишіть процес догляду за кермовим пристроєм.

Питання до змістового модуля 4

142. Назвіть аеродинамічні сили, що діють на судно в умовах вітру.
143. Який вплив вітру на судно при плаванні постійним курсом?
144. Кут вітрового дрейфу і його визначення.
145. Які умови збереження керованості при вітрі?
146. Що означає втрата керованості першого і другого роду?
147. Загальні відомості про просідання судна на мілководді та способи його розрахунку.
148. Охарактеризуйте універсальний метод розрахунку просідання на мілководді (метод Реміша).
149. Опишіть універсальна діаграму качання Ю.В. Ремеза.
150. Які особливості плавання в льодових умовах?
151. Принципи керування суднами в льодах.
152. Дайте визначення поняттям «межі безпечної швидкості» та «допустимої швидкості» при плаванні в льодах.
153. Дії екіпажа при посадці судна на мілину.
154. Назвіть сили і моменти, що діють на судно, яке сіло на мілину. Виготовлення планшета глибин при посадці на мілину.
155. Розрахунок зусиль, необхідних для зняття з мілини.
156. Зміна осадки при подовжньому переміщенні вантажу або баласту. Зміна осадки при прийманні та знятті вантажу.
157. Визначення залишкового тиску корпусу на ґрунт.
158. Опишіть процеси зняття з мілини власними силами, зняття з мілини буксируванням.
159. Опишіть процес зняття з мілини способом дозованого ривка.
160. Які заходи забезпечення безпеки судна в разі посилення вітру до штормового і загрози обриву швартовів?
161. Які особливості плавання в штормову погоду?
162. Керування судном у штормову погоду.
163. Опишіть універсальну діаграму хитавиці.
164. Опишіть, що представляють собою вогні, які виставляються на суднах згідно правила № 21 МППЗС-72; зобразіть на рисунку.
165. Які звукові сигнали повинні подавати судна при обмеженій видимості згідно правила № 35 МППЗС-72? Перерахуйте сигнали лиха.
166. Зобразити на рисунках зорові сигнали лиха згідно правила № 37 та додатку IV МППЗС-72.
167. На яких мінімальних дистанціях повинні бути видимі вогні, що виставляються на суднах, згідно правила № 22 МППЗС-72?
168. Які вогні та знаки повинні виставляти судна, що зайняті буксируванням та штовханням, згідно правила № 24 МППЗС-72? Зобразіть на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

169. Які вогні та знаки повинні виставляти парусні судна та судна на веслах згідно правила № 25 МППЗС-72? Зобразити на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

170. Які вогні та знаки повинні виставляти риболовні судна згідно правила № 26 МППЗС? Зобразити на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

171. Які вогні та знаки повинні виставляти судна, що втратили можливість керування чи обмежені в можливості маневрування згідно правила № 27 МППЗС-72? Зобразити на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

172. Які вогні та знаки повинні виставляти судна, стиснені своєю осадкою; гідролітаки згідно правил МППЗС? Зобразити на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

173. Які вогні та знаки повинні виставляти лоцманські судна згідно правила № 29 МППЗС? Зобразити на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

174. Які вогні та знаки повинні виставляти судна на якорі та судна на міліні згідно правила № 30 МППЗС? Зобразити на рисунках схему розташування вогнів і знаків.

Питання до змістового модуля 5

175. Які основні аспекти безпеки морського судноплавства?

176. Причини аварій суден.

177. Види аварій суден.

178. Поняття про ризик при мореплаванні.

179. Живучість судна під час експлуатації.

179.1. Основні визначення.

179.2. Загальні положення організації підтримки живучості судна і його технічних засобів.

179.3. Сутність підготовки екіпажа до боротьби за живучість судна.

179.4. Навчальні тривоги. Розклади і проведення.

179.5. Сутність оперативних планів.

179.6. Стислі вимоги щодо несення вахт і вимоги до вахтового.

180. Непотоплюваність судна

180.1. Конструктивне забезпечення.

180.2. Непроникні закриття.

180.3. Маркірування перебірок, закриттів.

180.4. Боротьба з надходженням води.

180.5. Поняття про відновлення остійності та спрямління судна.

181. Рятування людей на морі.

181.1. Види і стисла характеристика рятувальних засобів.

181.2. Устрій рятувальних танкерних шлюпок.

181.3. Устрій і постачання надувних плотів.

181.4. Рятувальний жилет: види, основні частини, застосування.

181.5. Охарактеризувати зовнішні засоби рятування.

181.6. Перерахувати засоби виявлення і зв'язку.

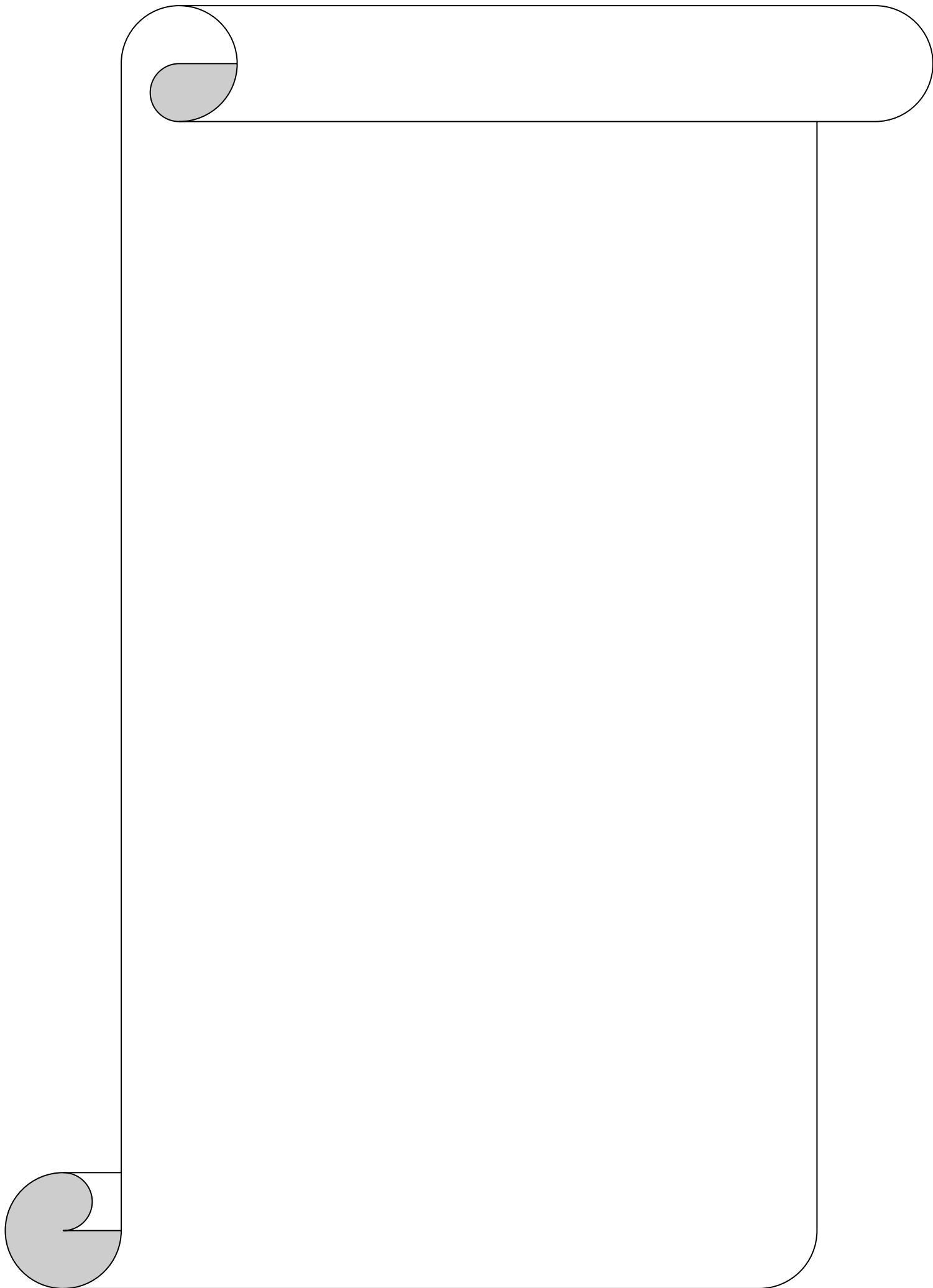
181.7. Виживання людини в екстремальних умовах на морі.

- 182. Техніка безпеки роботи в:
 - 182.1. машинному відділенні;
 - 182.2. приміщеннях рефрижераторних машин;
 - 182.3. трюмах.
- 183. Вибуховогнебезпека судна.
 - 183.1. Протипожежні системи й інвентар.
 - 183.2. Класифікація пальних речовин.
 - 183.3. Засоби гасіння пожеж.
 - 183.4. Вогнегасні засоби та їх застосування.
 - 183.5. Гасіння пожеж у машинному відділенні.
 - 183.6. Гасіння пожеж у трюмах і рефтрюмах.
 - 183.7. Гасіння пожеж у вантажних танках і насосних приміщеннях танкерів.
 - 183.8. Особливості гасіння пожеж у житлових і службових приміщеннях.
 - 183.9. Особливості гасіння пожеж на відкритих палубах і надбудовах.
 - 183.10. Боротьба із задимленням.
 - 183.11. Гасіння пожеж електроустаткування.
- 184. Специфіка підтримання живучості на:
 - 184.1. танкерах;
 - 184.2. газовозах;
 - 184.3. рудовозах і нафторудовозах;
 - 184.4. контейнеровозах;
 - 184.5. пасажирських і експедиційних суднах;
 - 184.6. суднах типа "ро-ро".
- 185. Особливості перевезення деяких вантажів:
 - 185.1. руда, концентрати, метали;
 - 185.2. лісові вантажі;
 - 185.3. сипучі вантажі навалом і в м'яких контейнерах.
- 186. Ушкодження технічних засобів та їхнє відновлення:
 - 186.1. двигуна внутрішнього згорання.
 - 186.2. Електронасоси і компресори.
 - 186.3. Трубопроводи і кабелі.
 - 186.4. Котли парові.
 - 186.5. Газові турбіни.
 - 186.6. Кермова машина.

Питання до змістового модуля 6

- 187. Особливості техніка безпеки на суднах різних типів.
- 188. Суднові санітарія та гігієна.
 - 188.1. Основні шкідливі впливи на суднах.
 - 188.2. Шкідливі впливи на вахту в машинному відділенні.
 - 188.3. Вплив тривалості рейсу, обмеженості в рухливості на психіку і фізіологію моряків.
- 189. Заходи щодо запобігання забруднення вод Океану:

- 189.1. у процесі експлуатації суден;
- 189.2. при аваріях суден.
- 190. Медицина.
 - 190.1. Специфіка травматизму на суднах.
 - 190.2. Травматизм при аваріях суден.
 - 190.3. Стислі характеристики прийомів надання медичної допомоги при: утопленні; переохолодженні; опіках; травмах кінцівок тощо.
 - 190.4. Можливості організму людини при впливі: спраги, голоду, жару, холоду, сильної хитаючи; при перебуванні поза судном.
- 191. Суть нормативних документів.
 - 191.1. SOLAS-74 (Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі).
 - 191.2. МКУБ (Міжнародний кодекс з управління безпекою).
 - 191.3. МКСМ (Міжнародне керівництво із суднової медицини).
 - 191.4. ПДМНВ-78/95 (Міжнародна конвенція про підготовку та дипломування моряків і несення вахти).
 - 191.5. МЕРСАР (керівництво ІМО з пошуку та рятуванню для торговельних суден); ІАМСАР (Міжнародне авіаційне та морське наставлення з пошуку і рятуванню); САР-79 (Міжнародна конвенція з пошуку та рятуванню на морі); КМАМІР (Міжнародне керівництво з авіаційного і морського пошуку та рятування).
 - 191.6. МК МПНВ (Міжнародний кодекс з морського перевезення небезпечних вантажів).
 - 191.7. МППЗС-72 (Міжнародні правила попередження зіткнень суден у морі).
 - 191.8. Правила класифікації та будівництва суден.
 - 191.9. НБЖС (Наставлення з боротьби за живучість суден).



Навчальне видання

**ПИРИСУНЬКО Максим Андрійович
САМОХВАЛОВ Віктор Сергійович
АНДРЕЄВ Артем Андрійович**

**Основи судноводіння, управління судном та безпека морського
судноплавства:**

методичні вказівки до самостійної роботи
студентів спеціальності
135 "Суднобудування"

Спеціалізація (освітня програма): "Експлуатація, випробування та монтаж
суднових енергетичних установок"

© Пирисунько М.А., 2017 рік

© Самохвалов В.С., 2017 рік

© Андрєєв А.А., 2017 рік

© ХФ НУК, 2017 рік

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 1,4. Об'єм даних 1447 кб.

Тираж 100 прим. Вид. № 34. Зам. № 240.

Надруковано:

Поліграфічне підприємство СПД Румянцева Г.В.

54038, м. Миколаїв, вул. Бузника, 5/1

Свідотство МК №11 від 26.01.2007 р.