

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни
«Основи навігації та судноводіння»**

для студентів IV курсу денної форми навчання
Напрямок підготовки - гідрометеорологія
Спеціальність – гідрографія

“ Затверджено ”
на засіданні методичної комісії
гідрометеорологічного інституту
Протокол
№ _____ від _____ 2012 р.
Голова комісії _____ Єхніч М. П.

„Затверджено”
на засіданні кафедри океанології
та морського природокористування
Протокол № ____ від „___” _____ 2012р.
Зав. каф. _____ д.г.н. Суховій В. Ф.

ОДЕСА 2012

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни
«Основи навігації та судноводіння»
для студентів IV курсу денної форми навчання
Напрямок підготовки - гідрометеорологія
Спеціальність – гідрографія

“ Затверджено ”
на засіданні методичної комісії
гідрометеорологічного інституту
Протокол
№ _____ від _____ 2012 р.

ОДЕСА 2012

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ
ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ НАВІГАЦІЇ ТА СУДНОВОДІННЯ»**

ОДЕСА 2012

1. Загальна частина

Навчальна дисципліна “ Основи навігації та судноводіння ” належить до професійно – орієнтованого циклу підготовки бакалаврів-гідрометеорологів, за спеціальністю – гідрографія .

Мета вивчення дисципліни – отримання студентами знань, що відповідають сучасним вимогам, про навігаційне обладнання, лоцманське плавання, навігацію в тумані, радіонавігацію, карти, навігацію в приливних водах.

Внаслідок вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- методи вимірювань навігаційних параметрів;
- навігаційне обладнання;
- навігацію в тумані ;
- радіонавігацію;
- карти ;
- навігацію в приливних водах;
- знаки навігаційної обстановки;
- картографічні проекції, що використовуються при складанні морських карт;
- призначення та можливості технічних засобів гідрографічної служби

Студенти повинні вміти:

- планувати перехід судна;
- визначити місця розташування судна;
- робити навігаційну прокладку;
- робити розрахунки по переводу географічних координат в прямокутні;
- наносити глибини на планшети та карти, а також визначати на них ізобати;
- координувати та знаходити місце знаходження плавзасобу при проведенні гідрографічних робіт з потрібною точністю;

Завдання вивчення дисципліни – вироблення у студентів розуміння суті контролю глибин на морських судноплавних шляхах у водах України, складання, видавання морських навігаційних карт, відповідних конструктивних документів, керівництв та посібників для плавання, у тому числі в сучасних електронних формах. Поширення інформації про зміни навігаційної обстановки та режиму плавання в океанах і морях (навігаційні попередження, повідомлення мореплавцям, тощо); сприяння навігаційно-гідрографічному забезпеченню загального мореплавства.

2. Зміст дисципліни

Перша тема

Лоцманське плавання. Підготовка. Практика і досвід. Розташування. Напрямок. Відстань, швидкість і глибина. Магнітне схилення.

Друга тема

Навігаційне обладнання. транспортир. Прокладальник. Паралельні лінійки. Вимірювач і циркуль. Судновий журнал. Олівці. Компаси. Шляхової компас. Ручні компаси-пеленгатори. Управління по компасу. Девіація компаса. Визначення поправок компаса. Запис похибок. Таблиця девіації. Навігаційні прилади. Ручний (секторний) лаг. Вертушечний лаг. Механічний лаг. Ехолот. Ручної лот.

Третя тема

Карти. Магнітне відхилення на карті. Робота з картою.

Четверта тема

Навігація в приливних водах. Як користуватися атласом припливів.

П'ята тема

Прокладка курсу. Прокладка лінії шляху. Умовні позначення. Облік течій. Прокладка з урахуванням течії. Облік більш ніж однієї зміни течії. Процедура прокладки. Як прокладати курс. Численне і дійсне положення.

Шоста тема

Визначення місця розташування. Пеленгування по компасу. Взяття компасного пеленга. Одна лінія положення. Визначення по Крюйс-пеленгу. Об'єкт на лінії горизонту. Проміри глибин.

Сьома тема

Радіонавігація. Рп-обладнання. Використання рп. похибки.

Восьма тема

Навігація в тумані. Обсервація. Зближення зі знаком. Користування ехолотом.

Дев'ята тема

Навігаційні помилки і похибки. Джерела похибок. Облік похибок.

Десята тема

Візуальна (лоцманська) проводка. Користування біноклем. Використання створних знаків.

Одинадцята тема

Планування переходу. Складання плану плавання. Інформація для переходу.

Дванадцята тема

Знаки навігаційної обстановки. Латеральна система огорожі. Кардинальна система огорожі. Інші знаки. визначення сторін фарватеру. Вогні навігаційних знаків. Спостереження вогнів. Сектори вогню.

Тринадцята тема

Двигуни. Підвісний двигун. Обслуговування підвісного двигуна. Установка підвісної двигуна. Поради по догляду за двигуном.

Чотирнадцята тема

Забезпечення безпеки плавання (боротьба з пожежею, посадка на мілину). Заходи безпеки. Боротьба з пожежею. Протипожежне обладнання. Посадка на мілину. Підготовка судна до зняття з мілини. Зняття з мілини. Зменшення осадки судна. Використання якоря.

П'ятнадцята тема

Рятування судна (сигнали лиха). Способи рятування. Буксирування. Сигнали лиха. УКХ-радіостанція. Піротехнічні засоби.

Шістнадцята тема

Залишення судна. Рятування на море. Рятувальні плоти. Перехід на рятувальний пліт.

Сімнадцята тема

Медична допомога на борту. Морська хвороба. Перша допомога. Порізи і садна. Шок. Удари. Опіки. Опіки кислотою і лугом. Сонячний опік і сонячний удар. Вивихи, Розтягування і переломи. Штучне дихання. Серцевий напад. Гіпотермія (переохолодження). Захлинання водою. Поза реабілітації.

Вісімнадцята тема

Троси і основні вузли. Типи тросів. Частина вузла. "Вісімка". Подвійна "вісімка". Прямий вузол. Шкотовий вузол. Вузол. Подвійний булінь. Шкотовий Вузол на вогонь. Брамшкотовий вузол на вогонь. Засувних

багнет. Вибленочний вузол. Штик зі шлагом. Мисливський вузол. Їздова петля. Топовий вузол. Марки. Сплесні.

При вивченні цих тем використовується наступна навчальна література:

Основна:

1. *Конспект лекцій. В. М. Кукуй.,* Основы навигации и судовождения. 2011г 82с.
2. *Е.Н. Губарь., А.П. Евсеенко., Н.И. Карпов,* Основы кораблевождения. - Москва Воениздат 1987.- 96 с.

Додаткова:

3. *Ю.Ф. Белов,* Навигационные приборы и системы.- Мин. Обороны СССР 1982. - 463 с.
4. *Д.А. Чечин., М.Г. Миренский,* Судовые электро - радио - навигационные приборы.- Издательство Судостроение 1987.-175 с.
5. *И.С. Калинин,* Л. ВВМУ им. Фрунзе 1980.-427 с.

3. Організація самостійної роботи студента

Викладач використовує такі форми контролю самостійної роботи студентів, як: опитування на практичних заняттях, розв'язання домашніх завдань, проведення контрольних робіт.

Поточні знання студентів, в тому числі з самостійної роботи, контролюються за допомогою модульної системи. Критерії оцінки знань, вмінь і навичок студентів наведені у робочій програмі. Таким чином, після вивчення дисципліни «Основи навігації та судноводіння» студенти повинні набути навички щодо використання одержаних знань основ навігації, вміти користуватися навігаційними приладами та обладнанням.

3.1 Повчання по вивченню 1-ї теми

Перша тема знайомить студентів з основами лоцманського плавання. Підготовкою к рейсу.

При вивченні першого розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Лоцманське плавання.
2. Підготовка судна.
3. Розташування.
4. Напрямок.
5. Відстань, швидкість і глибина.
6. Магнітне схилення.

Література: [1] с. 1-8; [2] с. 3 – 15; [3] с. 10-25.

Контрольні запитання:

1. Що таке лоцманське плавання?
2. Як підготувати судно к плаванню?
3. Як вимірюються напрямки відстані швидкості та глибин?
4. Що таке магнітне схилення?

3.2 Повчання по вивченню 2-ї теми

Друга тема спрямована на вивчення навігаційного обладнання

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Навігаційне обладнання.
2. Компаси.
3. Управління по компасу.
4. Девіація компаса.
5. Визначення поправок компаса.
6. Запис похибок.

Література: [1] с. 8-17; [3] с. 29-31; [4] с. 99-128.

Контрольні запитання:

1. Методи навігаційного обладнання
2. Управління по компасу
3. Визначення поправок компаса.

3.3 Повчання по вивченню 3-ї теми

Ця тема розглядає поняття : Карти. Магнітне відхилення на карті.
Робота з картою.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Роботі з картою.

Література: [1] с. 20-25; [4] с. 18-20.

Контрольні запитання:

1. Як визначити магнітне відхилення на карті?

3.4 Повчання по вивченню 4-ї теми

Ця тема спрямована на вивчення навігації в приливних водах. Як користуватися атласом припливів.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Як користуватися атласом припливів.

Література: [3] с. 25-28; [2] с. 87 – 97; [4] с. 23-30;

Контрольні запитання:

1. Як користуватися атласом припливів?

3.5 Повчання по вивченню 5-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про умовні позначення, облік течій. Прокладку з урахуванням течії. Облік більш ніж однієї зміни течії. Процедуру прокладки. Як прокладати курс. Численне і дійсне положення.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Прокладка з урахуванням течії.
2. Як прокладати курс.

Література: [3] с. 28-34; [4] с. 18-20.

Контрольні запитання:

1. Як прокласти курс з урахуванням течії?

3.6 Повчання по вивченню 6-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття про визначення місця розташування, пеленгування по компасу, взяття компасного пеленга.
Проміри глибин.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Взяття компасного пеленгу.
2. Проміри глибин.

Література: [3] с. 34-40; [5] с. 50-75.

Контрольні запитання:

1. Методи та обробка промірів глибин

3.7 Повчання по вивченню 7-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття радіонавігації.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Використання радіопеленгаторної похибки.

Література: [2] с.40-43; [3] с. 48-52.

Контрольні запитання:

1. Ліквідування радіопеленгаторної похибки.

3.8 Повчання по вивченню 8-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про навігацію в тумані.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Обсервація.
2. Зближення зі знаком.
3. Користування ехолотом.

Література: [2] с.43-45; [3] с. 52-58.

Контрольні запитання:

1. Визначення місцезнаходження судна у морі

3.9 Повчання по вивченню 9-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про навігаційні помилки і похибки.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Джерела похибок.
2. Облік похибок.

Література: [2] с.45-48; [4] с. 15-38.

Контрольні запитання:

1. Назвіть джерела похибок.

3.10 Повчання по вивченню 10-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття про візуальну (лоцманську) проводку.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Використання створних знаків.
2. Користування біноклем.

Література: [2] с.47-50; [4] с. 38-48.

Контрольні запитання:

1. Методи розрахунку створних знаків?

3.11 Повчання по вивченню 11-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття про планування переходу.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

- 1.Складання плану плавання.
2. Інформація для переходу.

Література: [2] с.50-54; [2] с. 48-58.

Контрольні запитання:

1. Збір інформації для переходу судна

3.12 Повчання по вивченню 12-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття про знаки навігаційної обстановки.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

- 1.Латеральна система огорожі.
2. Кардинальна система огорожі.
- 3.Інші знаки. визначення сторін фарватеру.
- 4.Вогні навігаційних знаків.
- 5.Спостереження вогнів.
- 6.Сектори вогню.

Література: [2] с.54-59; [2] с. 58-65.

Контрольні запитання:

1. Навігаційне обладнання морських регіонів

3.13 Повчання по вивченню 13-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття про двигуни. Підвісний двигун.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

- 1.Обслуговування підвісного двигуна
- 2.Підвісний двигун.
- 3.Установка підвісної двигуна.
- 4.Поради по догляду за двигуном.

Література: [2] с.59-63; [2] с. 65-69.

Контрольні запитання:

1. Експлуатація підвісного двигуна.
2. Поради по догляду за двигуном

3.14 Повчання по вивченню 14-ї теми

При розгляданні цієї теми потрібно знати поняття про забезпечення безпеки плавання (боротьба з пожежею, посадка на міліну).

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Заходи безпеки. Боротьба з пожежею.
2. Протипожежне обладнання.
3. Посадка на міліну.
4. Підготовка судна до зняття з міліни.
5. Зняття з міліни.
6. Зменшення осадки судна.
7. Використання якоря.

Література: [2] с.63-68; [2] с. 65-69.

Контрольні запитання:

1. Протипожежне обладнання.
2. Посадка на міліну.
3. Підготовка судна до зняття з міліни.
4. Зняття з міліни.

3.15 Повчання по вивченню 15-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про рятування судна (сигнали лиха). *При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:*

1. Способи рятування.
2. Буксирування.
3. Сигнали лиха.
4. УКХ-радіостанція.
5. Піротехнічні засоби.

Література: [2] с.68-71; [2] с. 69-74.

Контрольні запитання:

1. Способи рятування судна.
2. Сигнали лиха

3. Буксирування судна

3.16 Повчання по вивченню 16-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про рятування на море.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Залишення судна.
2. Рятувальні плоти.
3. Перехід на рятувальний пліт.

Література: [2] с.71-73; [2] с. 74-79.

Контрольні запитання:

1. Залишення судна.
2. Рятувальні плоти.
3. Перехід на рятувальний пліт.

3.17 Повчання по вивченню 17-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про медичну допомогу на борту.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Морська хвороба.
2. Перша допомога.
3. Порізи і садна.
4. Шок.
5. Удари.
6. Опіки.
7. Опіки кислотою і лугом.
8. Сонячний опік і сонячний удар.
9. Вивихи, Розтягування і переломи.
10. Штучне дихання.
11. Серцевий напад.
12. Гіпотермія (переохолодження).
13. Захлинання водою.

Література: [2] с.73-79; [2] с. 81-88.

Контрольні запитання:

1. Медична допомога на морі

3.18 Повчання по вивченню 18-ї теми

При вивченні цієї теми студенти повинні знати загальні поняття про троси і основні вузли.

При вивченні розділу необхідно звернути увагу на такі базові знання та вміння:

1. Типи тросів.
2. Частини вузла.
3. "Вісімка".
4. Подвійна "вісімка".
5. Прямий вузол.
6. Шкотовий вузол.
7. Подвійний булінь.
8. Засувних багнет.
9. Вибленочний вузол.
10. Штик зі шлагом.
11. Мисливський вузол.
12. Їдова петля.
13. Топовий вузол.
14. Марки.
15. Сплесні.

Література: [2] с.79-83; [2] с. 88-95.

Контрольні запитання:

1. Загальні поняття про троси і основні вузли.

Перелік і графік заходів щодо контролю самостійної роботи студентів наведений у таблиці 1.

Таблиця 1

№ п/п	Теми	Завдання	Контролюючі заходи	Термін	
				Се-мestr	Тиж-день
1	Лоцманське плавання.	Підготовка судна. Розташування. Напрямок. Відстань, швидкість і глибина. Магнітне схилення.	Співбесіда під час практичних занять	VII	1
2	Навігаційне обладнання.	Навігаційне обладнання. Компаси.	Співбесіда під час практичних	VII	2

		Управління по компасу. Девіація компаса. Визначення поправок компаса. Запис похибок.	занять		
3	Карти.	Роботі з картою.	Співбесіда під час практичних занять	VII	3
4	Навігація в приливних водах	Як користуватися атласом припливів.	Співбесіда під час практичних занять	VII	3
5	Прокладка курсу	Прокладка з урахуванням течії. Як прокладати курс.	Співбесіда під час практичних занять	VII	4
6	Визначення місця розташування.	Взяття компасного пеленгу. Проміри глибин.	Співбесіда під час практичних занять	VII	4

7	Радіонавігація.	Використання рп. похибки.	Співбесіда під час практичних занять	VII	5
8	Навігація в тумані	Обсервація. Зближення зі Знаком. Користування ехолотом.	Співбесіда під час практичних занять	VII	6
9	Навігаційні помилки і похибки.	Джерела похибок. Облік похибок.	Співбесіда під час практичних занять	VII	7
10	Візуальна (лоцманська) проводка.	Використання створних знаків. Користування біноклем.	Співбесіда під час практичних занять	VII	8
11	Планування переходу.	Складання плану плавання. Інформація для переходу.	Співбесіда під час практичних занять	VII	9
12	Знаки навігаційної обстановки.	Латеральна система огорожі. Кардинальна система огорожі. Інші знаки. визначення сторін фарватеру. Вогні навігаційних знаків. Спостереження вогнів. Сектори вогню.	Співбесіда під час практичних занять	VII	10

13	Двигуни.	Обслуговування підвісного двигуна Підвісний двигун. Установка підвісної двигуна. Поради по догляду за двигуном.	Співбесіда під час практичних занять	VII	11
14	Забезпечення безпеки плавання.	Заходи безпеки. Боротьба з пожежею. Протипожежне обладнання. Посадка на міліну. Підготовка судна до зняття з міліни. Зняття з міліни. Зменшення осадки судна. Використання якоря.	Співбесіда під час практичних занять	VII	12
15	Рятування судна (сигнали лиха).	Способи рятування. Буксирування. Сигнали лиха. УКХ-радіостанція. Піротехнічні засоби.	Співбесіда під час практичних занять	VII	13
16	Залишення судна.	Залишення судна. Рятувальні плоти. Перехід на рятувальний пліт.	Співбесіда під час практичних занять	VII	14
17	Медична допомога на борту.	Морська хвороба. Перша допомога. Порізи і садна. Шок. Удари. Опіки. Опіки кислотою і	Співбесіда під час практичних занять	VII	14

		лугом. Сонячний опік і сонячний удар. Вивихи, Розтягування і переломи. Штучне дихання.			
18	Троси і основні вузли.	Типи тросів. Частини вузла. "Вісімка". Подвійна "вісімка". Прямий вузол. Шкотовий вузол. Подвійний булінь. Засувних багнет. Вибленочний вузол. Штик зі шлагом.	Співбесіда під час практичних занять	VII	15

4. Організація контролю знань та вмінь студентів

При самостійній роботі студентів по вивченню дисципліни “ Основи навігації та судноводіння ” контроль здійснюється за допомогою системи контролюючих заходів, яка складається з поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється на протязі всього навчального курсу за формами: модульні контрольні роботи, усне опитування під час практичних занять. Оцінювання згідно з робочою програмою дисципліни.

Підсумковий контроль здійснюється під час заліку. Термін проведення контролюючих заходів – згідно графіка денної форми навчання.

Базові нормативні знання, які забезпечують задовільну оцінку на підсумковому контролі є такими:

- Лоцманське плавання.
- Навігаційне обладнання.
- Карти.
- Навігація в приливних водах.
- Прокладка курсу.

- Визначення місця розташування.
- Радіонавігація.
- Навігація в тумані.
- Навігаційні помилки і похибки.
- Візуальна (лоцманська) проводка.
- Планування переходу.
- Знаки навігаційної обстановки.

Вміння: - застосовувати на практиці основні результати теорії, знати основні недоліки використаних методик, їх рівень значимості для практичного використання та варіанти шляхів вирішення проблеми.

Зміст

1. Загальна частина.....	3
2. Зміст дисципліни.....	4
3. Організація самостійної роботи студента.....	6
3.1. Повчання по вивченню 1-ї теми.....	7
3.2 Повчання по вивченню 2-ї теми.....	7
3.3 Повчання по вивченню 3-ї теми.....	8
3.4 Повчання по вивченню 4-ї теми.....	8
3.5 Повчання по вивченню 5-ї теми.....	8
3.6 Повчання по вивченню 6-ї теми.....	9
3.7 Повчання по вивченню 7-ї теми.....	9
3.8 Повчання по вивченню 8-ї теми.....	9
3.9 Повчання по вивченню 9-ї теми.....	10
3.10 Повчання по вивченню 10-ї теми.....	10
3.11 Повчання по вивченню 11-ї теми.....	10
3.12 Повчання по вивченню 12-ї теми.....	11
3.13 Повчання по вивченню 13-ї теми.....	11
3.14 Повчання по вивченню 14-ї теми.....	12
3.15 Повчання по вивченню 15-ї теми.....	12
3.16 Повчання по вивченню 16-ї теми.....	13
3.17 Повчання по вивченню 17-ї теми.....	13
3.18 Повчання по вивченню 18-ї теми.....	14
Таблиця 1.....	14
4. Організація контролю знань та вмінь студентів.....	18

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни «Основи навігації та судноводіння» для студентів IV курсу денної форми навчання напрям підготовки – гідрометеорологія, спеціальності “Гідрографія”. / Кукуй В.М. Одеса: ОДЕКУ, 2011. – 25 с. Укр. мова.

Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни
«Основи навігації та судноводіння»

Укладач: ст. викладач Кукуй В. М.

Підп. до друку
Умовн. друк. арк.

Формат
Тираж

Папір
Зам. №

Надруковано з готових оригінал – макетів

Одеський державний екологічний університет
65015, Одеса, вул. Львівська, 15
