МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Кораблебудівний навчально-науковий інститут
(повна назва підрозділу)

Теорії та проектування суден
(повна назва кафедри)

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Слободян С.О.

# *РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ*
**Program of the Discipline**

# ПРОЕКТУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СУДЕН ТА МОРСЬКИХ ПЛАВУЧИХ СПОРУД

**Design of specialized vessels and sea floating structures**

| | |
|---|---|
| рівень вищої освіти | другий (магістерський) |
| тип дисципліни | вибіркова |
| мова(и) викладання | українська |

Миколаїв 2022

Робоча програма навчальної дисципліни **«Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд»,** як вибіркового курсу, призначена для студентів усіх спеціальностей та освітніх програм, за якими ведеться підготовка в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.

"26" 02 2022 року. 16 с.

Розробник: Бондаренко О.В., канд. техн. наук, професор, професор кафедри теорії та проектування суден;

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни **«Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд»** розглянуто на засіданні кафедри теорії та проектування суден
Протокол № 8 від «28» 02 2022 р.

Завідувач кафедри _____ В.О. Нєкрасов

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни **«Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд»** розглянуто методичною комісією Кораблебудівного навчально-наукового інституту
Протокол № 5 від «23» 03 2022 р.

Голова _____ О.В. Бондаренко

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни **«Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд»** погоджено з навчальним відділом

Начальник навчального відділу _____ А.В. Лабарткава

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни **«Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд»** затверджено Навчально-методичною радою НУК
Протокол № 3 від «27» 04 2022 р.

Голова НМР НУК _____ Є.І.Трушляков

# ЗМІСТ

ВСТУП ..... 4
1. Опис навчальної дисципліни ..... 5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни ..... 6
3. Передумови для вивчення дисципліни ..... 6
4. Очікувані результати навчання ..... 6
5. Програма навчальної дисципліни ..... 6
Тематичний план навчальної дисципліни ..... 8
Теми практичних занять ..... 9
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування ..... 9
7. Форми поточного та підсумкового контролю ..... 9
8. Критерії оцінювання результатів навчання ..... 12
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна 13
10. Рекомендовані джерела інформації ..... 14
11. Інформаційні ресурси в інтернет ..... 14
ДОДАТОК ..... 16

# ВСТУП

## Анотація

Освітніми програмами підготовки магістрів галузі знань 13 – «Механічна інженерія» передбачено набуття студентами навичок використовувати закони й принципи механічної інженерії, математичний апарат високого рівня для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об’єктів, явищ і процесів у сфері суднобудування

Зміст навчальної дисципліни “Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд” передбачає формування у студентів комплексного підходу до аналізу залежностей якостей суден від їх головних елементів, поєднання теоретичних знань з практичними вміннями та навичками в розрахунковій діяльності по визначенню якостей судна як інженерної споруди в відповідних умовах експлуатації.

Конкретизується загальна методика проектування суден до наливних суден, суховантажних суден, контейнеровозів, рефрижераторних суден, а також траулерів і сейнерів, плавучих бурових установок, СВП та інших.

***Ключові слова:*** *проектування, судно, морська плавуча споруда.*

## Abstract

Educational training programs for masters of knowledge 13 - "Mechanical Engineering" provides students with skills to use the laws and principles of mechanical engineering, high-level mathematical apparatus for design, construction, production, installation, operation, maintenance and disposal of objects, phenomena and processes in in the field of shipbuilding

The content of the discipline "Design of specialized vessels and marine floating structures" involves the formation of students' comprehensive approach to the analysis of the dependence of vessel qualities on their main elements, combining theoretical knowledge with practical skills in calculating the quality of a vessel as an engineering structure in appropriate operating conditions. .

The general method of designing vessels for bulk carriers, dry cargo vessels, container vessels, refrigerated vessels, as well as trawlers and seiners, floating drilling rigs, SVP and others is specified.

**Keywords:** *design, ship, sea floating structure*.

## 1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><th rowspan="2">Найменування показників</th><th rowspan="2">Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень</th><th colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</th></tr>
<tr><th>Денна форма навчання (ДФН)</th><th>Заочна форма навчання (ЗФН)</th></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5</td><td rowspan="3">Галузь знань:<br>усі</td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td colspan="2">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td>Електронний адрес РПНД на сайті Університету</td><td rowspan="8">Спеціальність:<br>усі<br><br>Освітня програма:<br>усі</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Індивідуальне науково-дослідне завдання:<br>Не передбачається</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Загальна кількість годин – 150</td><td>30</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>–</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>30</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 3;<br>самостійної роботи студента – 7</td><td rowspan="5">Освітній рівень:<br>другий (магістерський)</td><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>90 год.</td><td>130</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальне завдання: –</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю: комбінована</td></tr>
</table>

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни “Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд” є формування у студентів таких компетентностей:

1) Здатність і готовність до планування та здійснення проектно-конструкторських робіт у сфері професійної діяльності;

2) Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування;

3) Здатність здійснювати інженерну діяльність в сфері суднобудування з урахуванням технічних стандартів, вимог Міжнародних морських організацій, санітарних норм і Правил Класифікаційних товариств.

## 3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни:

не передбачаються

## 4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд» передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

1) Уміти розв’язувати складні задачі і проблеми, що пов’язані з технологією проектування, конструювання, виробництва, ремонтом, реновацією, експлуатацією та утилізацією суден різних типів, морських плавучих споруд, засобів океанотехніки, їх основних конструктивних елементів;

2) Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;

3) Знати основні положення і вимоги Міжнародних морських конвенцій і Правил Класифікаційних товариств; засвоїти особливості вибору основних елементів судна з урахуванням зазначених положень і вимог; залежність якостей судна від них; уміти визначити область застосування положень і вимог Конвенцій і Правил у практичній діяльності.

## 5. Програма навчальної дисципліни
## Модуль 1

### Змістовий модуль 1. Морська торгівля, транспортний флот та суднобудування.

**Тема 1.** Розвиток перевезень вантажів морем. Тоннаж флоту та прогноз в його поповненні. Світове суднобудування. Вузькі місця морського судноплавства.

**Лекція 1.** Світовий морський транспортний флот. Світове суднобудування. Вузькі місця морського судноплавства.

Література: [1], с. 6 – 26; [3], с. 6 – 13.

**Тема 2.** Тенденції розвитку флоту суден різних типів

**Лекція 2.** Тенденції розвитку флоту суден для перевезення генеральних вантажів

Література: [1], с. 27 – 53; [4], с. 682 – 701.

**Лекція 3.** Потреба в суднах для перевезення масових вантажів

Література: [1], с. 54 – 904.

**Лекція 4.** Потреба в пасажирських суднах і поромах.

Література: [1], с. 90 – 106; [4], с. 914 – 960.

**Тема 3.** Фактори, що визначають технічну конкурентоздатність цивільних суден.

**Лекція 5.** Фактори, що визначають технічну конкурентоздатність суден різних типів
Література: [1], с. 118 – 126; [4], с. 142 - 169.

**Змістовий модуль 2. Визначення технічних характеристик та елементів найбільш конкурентоздатних суден та морських плавучих споруд.**

**Тема 4.** Судна внутрішнього та обмеженого районів плавання

**Лекція 6.** Річкові судна та судна змішаного району плавання.
Література: [3], с. 70 – 77; [4], с. 960 – 991.

**Тема 5.** Судна для перевезення генеральних вантажів

**Лекція 7.** Суховантажні судна. Судна-лісовози.
Література: [4], с. 682 – 701; [3], с. 6 – 13;

**Лекція 8.** Система морських контейнерних перевезень. Судна-контейнеровози.
Література: [4], с. 879 – 913; [3], с. 58 – 72;.

**Лекція 9.** Накатні судна. Баржовози. Складені судна.

**Тема 6.** Судна для перевезення наливних вантажів
Література: [3], с. 41 – 63; [4], с. 860 – 879;

**Лекція 10.** Танкери. Судна -газовози.
Література: [4], с. 806 - 826;

**Тема 7.** Рибопромислові судна. Морські плавучі споруди

**Лекція 11.** Судна забезпечення підводно-технічних робіт. Плавучі бурові установки і судна. Рибопромислові судна
Література: [4], с. 1026 – 1094;

**Тема 8.** Швидкісні судна

**Лекція 12.** Швидкісні однокорпусні судна.
Література: [2]; [4], с. 1116 -1153;

**Лекція 13.** Багатокорпусні судна.
Література: [2]; [4], с. 1116 -1153;

**Лекція 14.** Судна на підводних крилах (СПК).
Література: [4], с. 1153 – 1201;

**Лекція 15.** Судна на повітряній подушці (СПП). Екраноплани.
Література: [4], с. 1153 – 1201;

**Тематичний план навчальної дисципліни**

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Денна форма | | | | Заочна форма | | | |
| | усього | у тому числі | | | усього | у тому числі | | |
| | | лек | пр. | с.р | | лек | пр. | с.р |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | 9 |
| **Модуль 1 (М1)** | | | | | | | | |
| **Змістовий модуль 1 Морська торгівля, транспортний флот та суднобудування** | | | | | | | | |
| **Тема 1**. Розвиток перевезень вантажів морем. Тоннаж флоту та прогноз в його поповненні. Світове суднобудування. Вузькі місця морського судноплавства | 10 | 2 | | 8 | 10 | 1 | | 9 |
| **Тема 2.** Тенденції розвитку флоту суден різних типів | 20 | 6 | | 14 | 20 | 1 | | 19 |
| **Тема 3**. Фактори, що визначають технічну конкурентоздатність цивільних суден | 30 | 2 | 20 | 8 | 30 | 1 | 7 | 22 |
| **Разом за змістовим модулем 1** | **60** | **10** | **20** | **30** | **60** | **3** | **7** | **50** |
| **Змістовий модуль 2. Визначення технічних характеристик та елементів найбільш конкурентоздатних суден та морських плавучих споруд.** | | | | | | | | |
| **Тема 4**. Судна внутрішнього та обмеженого районів плавання | 10 | 2 | | 8 | 10 | 1 | | 9 |
| **Тема 5.** Судна для перевезення генеральних вантажів | 20 | 6 | 4 | 10 | 20 | 2 | 2 | 16 |
| **Тема 6**. Судна для перевезення наливних вантажів | 20 | 2 | | 18 | 20 | 1 | | 19 |
| **Тема 7.** Рибопромислові судна. Морські плавучі споруди | 20 | 2 | 2 | 16 | 20 | 1 | | 19 |
| **Тема 8.** Швидкісні судна | 20 | 8 | 4 | 8 | 20 | 2 | 1 | 17 |
| **Разом за змістовим модулем 2** | **90** | **20** | **10** | **60** | **90** | **7** | **3** | **80** |
| **Усього годин** | **150** | **30** | **30** | **90** | **150** | **10** | **10** | **130** |

**Теми практичних занять**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | Денна форма | Заочна форма |
| 1 | Обґрунтування вибору архітектурно-конструктивного типу судна і проробка елементів загального розташування. | 4 | |
| 2 | Аналіз розмірів, пропульсивних характеристик, металоємності суден різних типів | 4 | 1 |
| 3 | Аналіз конструктивних та інших особливостей суден різних типів | 4 | 2 |
| 4 | Економічні та фінансові аспекти будівництва суден | 4 | 2 |
| 5 | Аналіз технічних характеристик та експлуатаційних особливостей пасажирських круїзних суден | 4 | 2 |
| 6 | Вибір головних розмірів судна вказаного типу | 4 | 2 |
| 7 | Аналіз технічних характеристик та експлуатаційних особливостей морських плавучих споруд | 2 | |
| 8 | Аналіз технічних характеристик та експлуатаційних особливостей багатокорпусних суден | 4 | 1 |
| | **Разом** | **30** | **10** |

**Самостійна робота**
**Завдання для самостійної роботи**

| № з/п | Вид роботи | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | Денна форма | Заочна форма |
| 1 | Підготовка до лекцій | 30 | 10 |
| 2 | Підготовка до контрольних заходів | 30 | 20 |
| 3 | Підготовка, оформлення та захист практичних робіт | 15 | 15 |
| 4 | Підготовка та оформлення конспекту | – | 65 |
| 5 | Підготовка до заліку | 15 | 10 |
| | ***Разом*** | 90 | 130 |

**Індивідуальне науково-дослідне завдання**

Індивідуальне науково-дослідне завдання не передбачене навчальним планом**.**

## 6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

**Методи навчання:** робота з літературою; пояснення; демонстрування; лекція; бесіда; ілюстрування; практична робота; інструктаж; фронтальне опитування.

**Засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування**:

- залік;
- модульна контрольна робота;
- конспект лекцій;
- рішення задач на практичних заняттях.

## 7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати **70 балів**. Під компонентом проміжних оцінок ро-

зуміються поточні оцінки протягом семестру (виконання та захист лабораторних робіт і виконання контрольних робіт за матеріалами 1-го та 2-го змістових модулів для студентів денної форми навчання; виконання та захист практичних робіт і підготовка конспекту лекцій для студентів заочної форми навчання).

Для студентів денної форми навчання поточний контроль включає оцінювання виконання та захисту практичних робіт та виконання контрольних робіт за матеріалами 1-го та 2-го змістових модулів. Студенти виконують та захищають практичні роботи у встановлені терміни. Максимальна кількість балів за кожний розділ роботи становить 5 балів з урахуванням правильності та якості оформлення звіту, обробки результатів аналізів та розрахунків, а також відповідей на контрольні запитання. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів (8 розділів роботи по 5 балів). Студенти денної форми навчання виконують дві контрольні роботи за матеріалами 1-го та 2-го змістових модулів. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 30 балів (2 контрольні роботи по 15 балів). Кожна контрольна робота включає два питання (8+7 балів). Тривалість виконання роботи 60 хв.

Студенти заочної форми навчання виконують та захищають практичні роботи та мають підготувати конспект лекцій за темами дисципліни. Максимальна оцінка студента за практичні роботи 30 балів (6 робіт по 5 балів). Максимальна оцінка студента за конспект лекцій 40 балів (8 тем по 5 балів).

Студенти денної та заочної форми навчання складають заключний залік. Питома вага заліку в загальній системі оцінок – **30 балів**. Залік проводиться в письмовій формі.

Право здавати заключний залік дається студенту, якій з урахуванням проміжних оцінок і максимального балу заключного заліку набирає не менше **60** балів..

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

**Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання**

| **Кількість балів** | **Критерії оцінювання практичних занять** |
|---|---|
| 5 | Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує роботу самостійно згідно методичних вказівок; чітко формулює мету роботи та основні положення теорії; Звіт відповідає встановленим вимогам. Студент правильно відповідає на 90…100 % контрольних запитань. |
| 4 | Робота виконана у встановлений термін або з незначним запізненням. Студент виконує практичну роботу самостійно згідно методичних вказівок, іноді після консультацій викладача; правильно формулює мету роботи та основні положення теорії; в цілому правильно складає звіт та робить висновки; відповідає на 74…89 % контрольних запитань. |
| 3 | Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує практичну роботу згідно методичних вказівок, складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки, які він може виправити самостійно; відповідає на 60…73 % контрольних запитань. |
| 2 | Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу після консультацій викладача; складає звіт, що містить значні неточності у висновках та помилки; відповідає на 35…59 % контрольних запитань. |
| 1 | Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу після консультацій викладача; складає звіт, що містить значні неточності у висновках та помилки; відповідає менше ніж на 35% контрольних запитань. |
| 0 | Студент не виконує завдання |
| | *Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів (8 розділів роботи по 5 балів).* |

| Кількість балів | Критерії оцінювання контрольних робіт |
|---|---|
| 14…15 | Контрольна робота виконана у встановлений термін без помилок або з незначною помилкою. Відповіді на питання правильні, повні, логічні, містять аналіз, систематизацію, узагальнення, аргументовані висновки. |
| 12…13 | Контрольна робота виконана у встановлений термін з декількома незначними помилками. Відповіді на питання переважно правильні та повні. |
| 8…11 | Контрольна робота виконана у встановлений термін зі значною кількістю дрібних помилок. Відповіді на питання переважно правильні. |
| 5…7 | Контрольна робота виконана з порушенням встановлених термінів з однією грубою помилкою та значною кількістю дрібних помилок. Відповіді на питання переважно неправильні. |
| 0…4 | Контрольна робота виконана з порушенням встановлених термінів зі значною кількістю грубих помилок. Відповіді на питання переважно неправильні. |
| | *Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 30 балів (2 контрольні роботи по 15 балів).* |

| Кількість балів | Критерії оцінювання конспекту лекцій |
|---|---|
| 5 | Питання лекцій теми розкриті повністю, матеріал лекцій містить відповідні рисунки, таблиці й формули. |
| 4 | Питання більшості лекцій теми розкриті повністю, але деякі потребують доопрацювання, матеріал лекцій містить відповідні рисунки, таблиці й формули. |
| 3 | Питання значної кількості лекцій теми розкриті не повністю і потребують доопрацювання, деякі лекції не містять відповідні рисунки, таблиці й формули. |
| 2 | Питання більшості лекцій теми розкриті не повністю і потребують доопрацювання, а лекції не містять відповідні рисунки, таблиці й формули. |
| 0…1 | Питання більшості лекцій теми не розкриті. |
| | *Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 30 балів* (*6 тем по 5 балів*). |
| **Кількість балів** | ***Критерії оцінювання заліку*** |
| 10 | Відповідь на питання повна, підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, включає аналіз та аргументовані висновки. |
| 8…9 | Відповідь на питання повна, підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, включає аналіз та аргументовані висновки, але містить незначну кількість дрібних помилок. |
| 6…7 | Відповідь на питання достатньо повна, частково підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, містить значну кількість дрібних помилок. |
| 3…5 | Відповідь на питання неповна, частково підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, містить значну кількість грубих та дрібних помилок. |
| 0…2 | Відповідь на питання неповна або відсутня, не підтверджена відповідними формулами та ілюстративним матеріалом, містить значну кількість грубих та дрібних помилок. |
| ***Розв'язання задачі*** | |
| 8-10 | Студент самостійно визначає тип задачі і раціонально розв'язує її. Може |

| | |
|---|---|
| | запропонувати альтернативні варіанти рішення. Коректно будує розрахункову схему, може оцінити результати розрахунків. |
| 5-7 | Студент знає потрібні формули та схеми. Розв'язує задачу, користуючись алгоритмом. Рішення може містити незначні неточності у висновках та непринципові помилки, які студент самостійно виправляє. |
| 2-4 | Студент складає скорочену умову задачі, робить спрощені обчислення за готовою формулою. Рішення містить неточності у висновках. |
| 0-1 | Студент не може вирішити задачу або вирішує її з принциповими помилками. |
| | *Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 30 балів* (*3 питання по 10 балів*). |

**Поточний модульний контроль**

| Форма контролю | Максимальна кількість балів | |
|---|---|---|
| | Денна форма | Заочна форма |
| Виконання та захист розділів практичних робіт | 8*5 балів = 40 | 6*5 балів = 30 |
| Модульна контрольна робота | 2*15 балів = 30 | – |
| Конспект лекцій | – | 8*5 балів = 40 |
| **Всього** | **70** | **70** |

## 8. Критерії оцінювання результатів навчання

| | | **Денне відділення** | |
|---|---|---|---|
| | | Вид роботи | Кількість балів |
| ЗМ 1 | Т3 | Практичне завдання № 1 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 2 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 3 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 4 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 5 | 5 |
| ЗМ 2 | Т5 | Практичне завдання № 6 | 5 |
| | Т7 | Практичне завдання № 7 | 5 |
| | Т8 | Практичне завдання № 8 | 5 |
| ЗМ 1 | | Контрольна робота №1 | 15 |
| ЗМ 2 | | Контрольна робота №2 | 15 |
| Підсумковий контроль | | Залік | 30 |
| Сума | | | 100 |

| | | Заочне відділення | |
|---|---|---|---|
| | | Вид роботи | Кількість балів |
| ЗМ 1 | Т3 | Практичне завдання № 2 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 3 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 4 | 5 |
| | Т3 | Практичне завдання № 5 | 5 |
| ЗМ 2 | Т5 | Практичне завдання № 6 | 5 |
| | Т8 | Практичне завдання № 8 | 5 |
| ЗМ 1 | Т1 | Конспект лекцій | 5 |
| | Т2 | Конспект лекцій | 5 |
| | Т3 | Конспект лекцій | 5 |
| ЗМ 2 | Т4 | Конспект лекцій | 5 |
| | Т5 | Конспект лекцій | 5 |
| | Т6 | Конспект лекцій | 5 |
| | Т7 | Конспект лекцій | 5 |
| | Т8 | Конспект лекцій | 5 |
| Підсумковий контроль | | Залік | 30 |
| Сума | | | 100 |

## 9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

У якості наочного матеріалу під час лекційних та практичних робіт використовуються креслення загального розташування, плакати: Класифікація суден по призначенню, Класифікація суднових вантажів, Основні типи УСМВ, Вплив розміщення вантажу по довжині судна на величину згинаючого моменту, Пошук оптимального варіанта розставлення перебірок і ступеня завантаження трюмів, Схеми розташування танків ізольованого баласту, Схематичні поперечні перерізи нафторудовозів, суден типу ОВ і ОВО, Поперечні перерізи контейнеровоза, Поздовжній розріз накатного судна, З'єднувальні вузли баржовозів.

Для поглиблення вивчення дисципліни рекомендується систематичне опрацьовування вітчизняних та закордонних фахових журналів (паперових та електронних). Для ознайомлення з новітніми методиками та технологіями проводиться відвідування проектних організацій.

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

Під час проведення контрольних заходів рівень застосування матеріалу змістового модуля оцінюється шляхом проведення модульної контрольної роботи (МКР) та захисту практичних робіт.

## 10. Рекомендовані джерела інформації

### Базова


1. Myung-Il Roh, Kyu-Yeul Lee, Computational Ship Design, Springer Nature Singapore, 2017. – 377 c.
2. High Speed Catamarans and Multihulls: Technology, Performance, and Applications / Liang Yun; Alan Bliault; Huan Zong Rong/ Springer, 2019. – 783 p.
3. Бондаренко О.В., Кротов О.І., Матвєєв Л.П., Прокудін С.О. Особливості проектування морських транспортних суден. ч І. – Миколаїв: УДМТУ, 2003. – с. 74; ч ІІ. – Миколаїв: НУК, 2004. – 80 с.
4. Lamb T. Ship Design and Construction / Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME), 2003. – 1508 p.


### Допоміжна


5. Регістр судноплавства України. Правила класифікації та побудови морських суден. Том 2. Київ, 2020- 792 с.
6. Papanikolaou, A. Ship Design: Methodologies of Preliminary Design, Springer, 2014. – 628 p.
7. Volker Bertram, V., Schneekluth, H. Ship Design for Efficiency and Economy, 2nd Edition, Butterworth-Heinemann, 1998. – 224 p.
8. Munro-Smith, R. Elements of Ship Design. Intl Specialized Book Services, 1976. – 145 p.
9. Misra, S.C. Design Principles of Ships and Marine Structures, CRC Press, 2016. – 474 p.
10. Пишнєв С.М. Архітектура і дизайн суден: Навчальний посібник. – Миколаїв: НУК, 2008. – 148 с.


## 11. Інформаційні ресурси в інтернет

1. Вища освіта України: журнал. Режим доступу: https://wou.npu.edu.ua
2. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. Режим доступу: https://scholar.google.com.ua
3. Портал полегшення процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України та проходження нормоконтролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт. Режим доступу: http://vak.in.ua
4. Законодавство України. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main
5. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua
6. Наукова бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: http://lib.nuos.edu.ua
7. Харківська державна наукова бібліотека імені В. Г. Короленка. Режим доступу: http://korolenko.kharkov.com
8. Журнал «Суднобудування та судноремонт»: http://sudostroy.com

9. Херсонське ДП завод «Паллада»: http://pallada-doc.com

10. Херсонська верфь «Smart Maritime Group» https://smart-maritime.com/ru/enterprises/khersonskiy-sudostroitelnyy-zavod/

**ДОДАТОК**

**Результати перегляду робочої програми навчальної дисципліни**
«Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд»

**Теми лекцій**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | Денна форма | Заочна форма |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | Разом | | |

**Теми практичних занять**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | Денна форма | Заочна форма |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | Разом | | |

Зміни до робочої програми навчальної дисципліни «Проектування спеціалізованих суден та морських плавучих споруд» розглянуто на засіданні кафедри теорії та проектування суден

Протокол №___ від «___»_____20 р.

Завідувач кафедри _____ В.О. Нєкрасов