

1430, 1431

1511, 1521, 1522, 1531, 1541, 1551

1

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ**

**ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА**

**Навчально-науковий центр Гідромеханіка**



**“Затверджую”**

Проректор з НІПР

Слободян С.О.

2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ЕНЦИКЛОПЕДІЯ СУДНОБУДУВАННЯ**

Галузі знань: 01 Освіта/педагогіка,

02 Культура і мистецтво,

03 Гуманітарні науки,

05 Соціальні та поведінкові науки,

07 Управління та адміністрування,

08 Право.

Спеціальності: 012 Олімпійський та професійний спорт,

022 Дизайн середовища,

035.10 Прикладна лінгвістика,

053 Психологія, 061 Журналістика.

073 Менеджмент,

081 Право.

Навчально-науковий гуманітарний інститут

Факультет економіки моря

Факультет морського права

Миколаїв 2019 рік

Робоча програма навчальної дисципліни “Енциклопедія суднобудування” для студентів за спеціальностями: 073 Менеджмент, 081 Право, 035.10 Прикладна лінгвістика, 022 Дизайн середовища, 012 Олімпійський та професійний спорт, 053 Психологія, 061 Журналістика.

“ ” \_\_\_\_\_ 2019 року. – 16 с.

---

Розробник: Тимошенко В. Ф., доцент ННЦГ

\_\_\_\_\_  Тимошенко В. Ф.

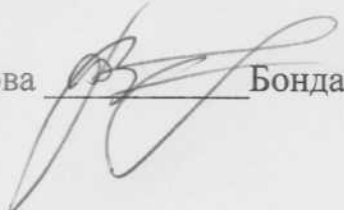
Робоча програма затверджена на засіданні ННЦГ

Протокол від “ 18 ” \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2019 року № 2

Керівник ННЦГ \_\_\_\_\_  Король Ю. М.

Схвалено методичною комісією кораблебудівного інституту

Протокол від “ 4 ” \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2019 року № 2.

“ ” \_\_\_\_\_ 2019 року Голова  Бондаренко О.В.

## 1. Опис навчальної дисципліни

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Найменування показників                                                                                | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень                                                                                                                           | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів - 3                                                                                 | Галузь знань<br>01 Освіта/педагогіка,<br>02 Культура і мистецтво,<br>03 Гуманітарні науки, 05 Соціальні та поведінкові науки, 07 Управління та адміністрування,<br>06 Журналістика 08Право | Нормативна                           |                       |
| Модулів - 1                                                                                            | Спеціальність<br>012 Олімпійський та професійний спорт, 022 Дизайн середовища, 035.10 Прикладна лінгвістика,<br>053 Психологія,<br>061 Журналістика,<br>073 Менеджмент,<br>081 Право       | Рік підготовки                       |                       |
| Змістових модулів - 3                                                                                  |                                                                                                                                                                                            | 1-й                                  | -                     |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання “Енциклопедія суднобудування”<br>Загальна кількість годин - 90 |                                                                                                                                                                                            | Семестр                              |                       |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | 1-й                                  | -                     |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійної роботи студента - 3              | Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр                                                                                                                                                  | Лекції                               |                       |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | 15 год                               | -                     |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | Практичні роботи                     |                       |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | 15 год                               | -                     |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | Самостійна робота                    |                       |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | 45 год                               | -                     |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | Індивідуальні завдання:              |                       |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | 15 год                               | -                     |
| Вид контролю: екзамен                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                                      |                       |

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:2;

для заочної форми навчання - 1:15.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – ознайомити студентів з основами суднобудування, особливостями класифікації, проектування, побудови та експлуатації суден, а також мореплавними якостями, архітектурою, конструкцією корпусу суден, пристроями, системами, судновими енергетичними установками.

Завдання – опанування студентами основ суднобудування, знань про особливості устрою суден та їх якостей.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** класифікацію сучасних суден, архітектурно-конструктивні типи суден, морехідні якості, класифікацію пристроїв та систем;

**вміти:** використовувати ці знання у подальшій діяльності, пов'язаною з організацією та економікою суднобудівного виробництва.

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Загальні відомості о судах. Геометрія судового корпусу. Архітектурно-конструктивний вид судна. Морехідні якості суден.

**Тема 1.** Технічне та правове визначення судна. Морехідні та експлуатаційні якості суден. Класифікація суден. Технічний нагляд за судами.

**Тема 2.** Теоретичне креслення. Головні розміри, коефіцієнти повноти. Посадка судна. Архітектурно-конструктивний вид судна.

**Тема 3.** Морехідні якості суден.

**Змістовий модуль 2.** Конструкція та міцність суднового корпусу. Суднові пристрої та системи.

**Тема 4.** Міцність корпусу судна. Конструкція суднового корпусу. З'єднання деталей корпусу судна.

**Тема 5.** Суднові пристрої. Суднові системи.

**Змістовий модуль 3.** Суднові енергетичні установки і електрообладнання суден. Проектування, побудова та ремонт суден.

**Тема 6.** Суднові енергетичні установки і електрообладнання суден.

**Тема 7.** Проектування, побудова та ремонт суден.

#### **4. Структура навчальної дисципліни**

| Назви змістових модулів і тем                                                                                                              | Кількість годин |              |      |     |      |              |              |      |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------|-----|------|--------------|--------------|------|-----|------|
|                                                                                                                                            | денна форма     |              |      |     |      | заочна форма |              |      |     |      |
|                                                                                                                                            | усього          | у тому числі |      |     |      | усього       | у тому числі |      |     |      |
|                                                                                                                                            |                 | л            | прак | інд | с.р. |              | л            | прак | інд | с.р. |
| 1                                                                                                                                          | 2               | 3            | 4    | 5   | 6    | 7            | 8            | 9    | 10  | 11   |
| Модуль 1                                                                                                                                   |                 |              |      |     |      |              |              |      |     |      |
| Змістовий модуль 1. Загальні відомості о судах. Геометрія судового корпусу. Архітектурно-конструктивний вид судна. Морехідні якості суден. |                 |              |      |     |      |              |              |      |     |      |
| Тема 1. Технічне та правове визначення судна. Морехідні та експлуатаційні якості суден. Класифікація суден. Технічний нагляд за судами.    | 11              | 2            | 2    | 2   | 5    |              | 4            | 2    |     | 10   |
| Тема 2. Теоретичне креслення. Головні розміри, коефіцієнти повноти. Посадка судна. Архітектурно-конструктивний вид судна.                  | 11              | 2            | 2    | 2   | 5    |              |              |      |     | 10   |
| Тема 3. Морехідні якості суден.                                                                                                            | 11              | 2            | 2    | 2   | 5    |              |              |      |     | 10   |
| Разом за змістовим модулем 1                                                                                                               | 33              | 6            | 6    | 6   | 15   | 33           | 4            | 2    |     | 30   |
| Змістовий модуль 2. Конструкція та міцність суднового корпусу. Суднові пристрої. Суднові системи.                                          |                 |              |      |     |      |              |              |      |     |      |
| Тема 4. Міцність корпусу судна. Конструкція суднового корпусу. З'єднання деталей корпусу судна.                                            | 13              | 2            | 2    | 2   | 7    |              | 2            | 2    |     | 14   |
| Тема 5. Суднові пристрої та системи.                                                                                                       | 17              | 3            | 3    | 3   | 8    |              |              |      |     | 14   |
| Разом за змістовим модулем 2                                                                                                               | 30              | 5            | 5    | 5   | 15   | 30           | 2            | 2    |     | 28   |
| Змістовий модуль 3. Суднові енергетичні установки і електрообладнання суден. Проектування, побудова та ремонт суден.                       |                 |              |      |     |      |              |              |      |     |      |

|                                                                         |    |    |    |    |    |    |   |   |  |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|--|----|
| <b>Тема 6.</b> Суднові енергетичні установки і електрообладнання суден. | 13 | 2  | 2  | 2  | 7  |    | 2 | 2 |  | 10 |
| <b>Тема 7.</b> Проектування, побудова та ремонт суден.                  | 14 | 2  | 2  | 2  | 8  |    |   |   |  | 10 |
| Разом за змістовим модулем 3                                            | 27 | 4  | 4  | 4  | 15 | 27 | 2 | 2 |  | 20 |
| <b>Усього годин</b>                                                     | 90 | 15 | 15 | 15 | 45 | 90 | 8 | 6 |  | 78 |

## 5. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми                                                                                                                       | Кількість годин |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Технічне та правове визначення судна. Морехідні та експлуатаційні якості суден. Класифікація суден. Технічний нагляд за суднами. | 2               |
| 2     | Теоретичне креслення. Головні розміри, коефіцієнти повноти. Посадка судна. Архітектурно-конструктивний вид судна.                | 2               |
| 3     | Морехідні якості суден.                                                                                                          | 2               |
| 4     | Міцність корпусу судна. Конструкція суднового корпусу. З'єднання деталей корпусу судна.                                          | 2               |
| 5     | Суднові пристрої та системи.                                                                                                     | 3               |
| 6     | Суднові енергетичні установки і електрообладнання суден.                                                                         | 2               |
| 7     | Проектування, побудова та ремонт суден.                                                                                          | 2               |

## 6. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми                                                                      | Кількість годин |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Технічне та правове визначення судна. Морехідні та експлуатаційні якості суден. | 2               |
| 2     | Класифікація суден.                                                             | 2               |
| 3     | Технічний нагляд за судами.                                                     | 2               |
| 4     | Теоретичне креслення.                                                           | 4               |
| 5     | Головні розміри, коефіцієнти повноти. Посадка судна.                            | 2               |
| 6     | Архітектурно-конструктивний вид судна.                                          | 4               |
| 7     | Морехідні якості суден.                                                         | 4               |
| 8     | Міцність корпусу судна.                                                         | 2               |
| 9     | Конструкція суднового корпусу. З'єднання деталей корпусу судна.                 | 4               |
| 10    | Суднові пристрої.                                                               | 5               |
| 11    | Суднові енергетичні установки і електрообладнання суден.                        | 4               |
| 12    | Суднові системи.                                                                | 5               |
| 13    | Проектування, побудова та ремонт суден.                                         | 5               |
|       | Разом                                                                           | 45              |

## **7. Індивідуальні завдання**

Індивідуальним семестровим завданням є реферат, спрямований на формування практичних знань у освоєнні різноманітних типів суден.

Робота полягає у виборі певного типу судна для кожного студента.

Змістом реферату є аналіз призначення судна, судового корпусу (архітектурно-конструктивного типу судна), головних розмірів судна, коефіцієнтів повноти, аналіз морехідних якостей даного судна, міцність та конструкція корпусу даного судна, аналіз та опис судових пристроїв, розташованих на даному судні, судову енергетичну установку, відповідно до даного типу судна, судових систем.

До складу реферату входять комплект рисунків та текстова частина, виконані студентом у відповідності до індивідуального завдання.

Реферат виконується студентом самостійно за консультативною допомогою викладача. Студент несе особисту відповідальність за прийняті в роботі рішення.

Приймає реферат викладач.

У розрахунково-графічній роботі має бути продемонстрована відповідність знань та вмінь студента з дисципліни “Енциклопедія суднобудування” вимогам даної робочої програми.

## **8. Методи контролю**

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного модульного контролю (ПМК) у вигляді тестових завдань різної складності, захист звітів з практичних робіт, виконання етапів індивідуального завдання та підсумкового контролю у формі письмового екзамена.

Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за поточний (модульний) контроль, результатів, виконання індивідуального завдання та екзамена. У разі успішного навчання протягом семестру, тобто своєчасного та якісного захисту практичних робіт, виконання індивідуального завдання, отримання мінімально встановленої суми балів по кожному модулю, підсумкова оцінка може бути виставлена без екзамена.

За всі контрольні заходи (КЗ) протягом семестру студент може отримати від 0 до 100 балів. Умовою допуску студента до КЗ є мінімальна сума балів, яку студент повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів. Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до КЗ і йому рекомендується набрати цю кількість за рахунок виконання додаткового індивідуального завдання.

Студент, який отримав за всі КЗ протягом семестру не менше 60 балів, за його бажанням, може бути звільненим від семестрового екзамену. Студент, який набрав за всі КЗ менше 60 балів, складає підсумковий семестровий екзамену (проводиться у письмовій формі в екзаменаційну сесію), до якого він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених елементів модулів необхідну мінімальну суму 50 балів.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота |    |    |                    |    |    |                    |    |    | Підсумковий<br>тест<br>(екзамен) | Сума |
|-----------------------------------------|----|----|--------------------|----|----|--------------------|----|----|----------------------------------|------|
| Змістовий модуль 1                      |    |    | Змістовий модуль 2 |    |    | Змістовий модуль 3 |    |    | 55                               | 100  |
| T1                                      | T2 | T3 | T4                 | T5 | T6 | T7                 | T8 | T9 |                                  |      |
| 5                                       | 5  | 5  | 5                  | 5  | 5  | 5                  | 5  | 5  |                                  |      |

T1, T2, .... T9 – теми змістових модулів

### 9.1. Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 90 – 100                                     | <b>A</b>    | відмінно                                                   |
| 82 – 89                                      | <b>B</b>    | добре                                                      |
| 74 – 81                                      | <b>C</b>    |                                                            |
| 64 – 73                                      | <b>D</b>    |                                                            |
| 60 – 63                                      | <b>E</b>    | задовільно                                                 |
| 35 – 59                                      | <b>FX</b>   | незадовільно з можливістю повторного складання             |
| 0 – 34                                       | <b>F</b>    | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

## **9.2. Критерії підсумкової оцінки та система рейтингових балів**

### **Критерії підсумкової оцінки**

„Відмінно” – студент вільно володіє матеріалом, знає технічне и правове визначення судна, морехідні та експлуатаційні якості судна, добре володіє класифікацією суден, відомостями про технічний нагляд за судами, знає геометрію судового корпусу, має загальні знання про теоретичне креслення судна, 6 морехідних якостей судна, міцність судна, конструкцію корпусу судна, має знання про суднові пристрої, системи, СЕУ, побудову, ремонт судна та спуск судна на воду. Добре знає як залежить архітектурно-конструктивний тип судна, суднові пристрої та системи, СЕУ від типу судна.

„Добре” – студент знає технічне и правове визначення судна, морехідні та експлуатаційні якості судна, має загальні знання про теоретичне креслення судна, може дати класифікацію суден, знає склад судових пристроїв та систем, СЕУ.

„Задовільно” – студент має уявлення про архітектурно-конструктивний тип судна, може дати визначення судну, може дати класифікацію суден, має достатні знання про суднові пристрої та системи та морехідні якості судна.

„Незадовільно” – студент має знання та вміння нижче рівня, визначеного оцінкою „задовільно”.

### **Система рейтингових балів**

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- 1) виконання та захист практичних робіт;
- 2) результатів виконання МКР;
- 3) результатів виконання індивідуального завдання;
- 4) відповіді на екзамені.

#### **1. Практичні роботи:**

Ваговий бал – 3:

підготовка до практичної роботи – 0,5 бала;

оформлення роботи – 0,5 бала;

захист роботи – 2 бали.

Максимальна кількість балів за цикл практичних робіт (9 шт.) дорівнює  $3\text{бали} \times 9 = 27\text{ балів}$ .

#### **2. Поточний модульний контроль:**

Максимальна кількість балів за всі МКР дорівнює 43 бала. Розподіл балів по модулях: МКР 1 – 14 балів; МКР 2 – 15 балів; МКР 3 – 14 балів.

#### **3. Індивідуальне завдання:**

Максимальна кількість балів за індивідуальне завдання дорівнює 10.

#### **4. Залікова складова шкали - 20 балів.**

**5. Штрафні та заохочувальні бали за:**

відсутність на занятті без поважної причини..... – 2 бала  
 підготовка реферату з теми модуля..... + 5 балів

**10. Методичне забезпечення**

У якості наочного матеріалу лекційні роботи проводяться у вигляді презентацій, завдяки чому студенти мають можливість вивчати предмет більш поглиблено, мають можливість бачити зображення всіх типів суден, суднових пристроїв, суднових енергетичних установок. Для поглибленого вивчення дисципліни рекомендується систематичне опрацювання статей в інтернеті, які посвячені новітнім типам суден.

З 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 проведення модульної контрольної роботи (МКР) та захисту практичних робіт.

**11. Рекомендована література**

Базова

1. Слижевский Н. Б., Король Ю. М., Тимошенко В. Ф. Энциклопедия судов [Текст] / Под общ. ред. проф. М. Б. Слижевского. – Николаев: НУК, – 2005. – 172 с.

Допоміжна

2. Войткунский Я. И. Справочник по теории корабля в 3 томах / [Текст]. – Л.: Судостроение, 1985.

3. Зайцев В. В. Проектирование общесудовых устройств / [В. В., Зайцев, А. Е. Еганов, Ю. Н. Коробанов, Э. В., Толышев, Вал. В., Зайцев]. – Николаев: Издательство «Илион», 2004. – 300 с.

4. Горбов В. М., Кот В. П. Энциклопедия судовой энергетики / [Текст]. – Николаев: НУК, 2013. – 607 с.

5. Дорогостайский Д.В., Жученко М.М., Мальцев Н.Я. Теория и устройство судна [Текст] / Под ред. Д. В. Дорогостайского. – Л.: Судостроение, 1976.

6. Кацман Ф.М., Дорогостайский Д.В., Коннов А.В., Коваленко Б.П. Теория и устройство судна [Текст] / Под ред. Ф. М. Кацмана. – Л.: Судостроение, 1991.

7. Магула В.Э., Друзь Б.И., Кулагин В.Д. Теория и устройство судов [Текст] / Под. ред. В. Э. Магулы. – М.: Морской транспорт, 1963.

## **12. Інформаційні ресурси**

8. [www.ship.bsu.by](http://www.ship.bsu.by)

9. [www.infoflotforum.ru](http://www.infoflotforum.ru)

10. [www.korabley.net](http://www.korabley.net)

11. [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)

## **Питання для модульного контролю**

### **Змістовий модуль 1**

1. Технічне і правове визначення судна.
2. Мореплавні і експлуатаційні якості суден та їх показники.
3. Ознаки класифікації суден. Транспортні судна.
4. Промислові судна.
5. Службово-допоміжні судна.
6. Судна технічного флоту.
7. Спортивні та пасажирські судна.
8. Класифікація суден по району плавання.
9. Класифікація суден по матеріалу корпусу, характеру руху, типу головного двигуна, принципу підтримки.
10. Архітектурно-конструктивні типи суден.
11. Технічний нагляд за суднами. Класифікаційні товариства.
12. Теоретичне креслення судна. Головні площини проєкцій. Теоретичні лінії.
13. Головні розміри суден і їх співвідношення.
14. Коефіцієнти повноти. Елементи посадки суден.

### **Змістовий модуль 2**

1. Умови рівноваги плаваючого судна. Рівняння плавучості. Центри ваги і величини.
2. Запас плавучості і його контроль. Вантажна марка і марки заглиблення.
3. Умови і критерії остійності. Метацентричні висоти. Метацентричні формули остійності.
4. Вплив на остійність підвішених, незакріплених, сипучих і рідинних вантажів.
5. Вплив на остійність умов експлуатації та нормування остійності.
6. Конструктивні та організаційні заходи забезпечення непотоплюваності суден.
7. Складові опору руху суден і методи їх розрахунку.
8. Класифікація і принцип дії рушіїв суден.
9. Методи покращення ходовості суден.
10. Керованість судна і засоби її забезпечення.
11. Хитавиця судна, її види і критерії.
12. Шкідливі наслідки хитавиці. Заспокоювачі хитавиці.
13. Повздовжня і місцева міцність та конструктивні елементи, які забезпечують міцність суднового корпусу.
14. Критерії оцінки міцності суднового корпусу та їх регламентація.
15. Системи набору корпусу судна. Основні перекриття.
16. Донне перекриття і його елементи.

17. Палубні перекриття і його елементи.
18. Бортові перекриття і його елементи.
19. Конструкція повздовжніх і поперечних переборок, вигородок і шахт.
20. Конструкція штевнів і фундаментів.
21. Методи з'єднання деталей суднового корпусу.
22. Кермові пристрої і їх елементи.
23. Склад і елементи якірних пристроїв.
24. Склад і елементи швартовних пристроїв.
25. Склад і елементи вантажних пристроїв.
26. Склад і елементи рятувальних пристроїв.
27. Склад і елементи буксирних пристроїв.
28. Склад і елементи леєрних і тентових пристроїв.

### **Змістовий модуль 3**

1. Тип і склад судових енергетичних установок і їх розташування на судні.
2. Суднові енергетичні установки с двигунами внутрішнього згорання.
3. Паротурбінні СЕУ
4. Газотурбінні СЕУ.
5. Ядерні СЕУ.
6. Електричні енергетичні установки.
6. Склад і елементи передачі потужності від головного двигуна до рушія.
7. Класифікація і конструктивні елементи судових систем.
7. Трюмні системи.
8. Протипожежні системи.
9. Системи штучного мікроклімату.
10. Санітарні системи.
8. Проектування судна і його етапи.
9. Побудова суден і її етапи.
10. Ремонт суден.

**Зміст**

|                                                                    | Стр. |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Опис навчальної дисципліни.....                                 | 3    |
| 2. Мета та завдання навчальної дисципліни.....                     | 4    |
| 3. Програма навчальної дисципліни.....                             | 4    |
| 4. Структура навчальної дисципліни.....                            | 5    |
| 5. Теми практичних занять.....                                     | 7    |
| 6. Самостійна робота.....                                          | 7    |
| 7. Індивідуальні завдання.....                                     | 8    |
| 8. Методи контролю.....                                            | 8    |
| 9. Розподіл балів, які отримують студенти.....                     | 9    |
| 9.1. Шкала оцінювання: національна та ECTS.....                    | 9    |
| 9.2. Критерії підсумкової оцінки та система рейтингових балів..... | 10   |
| 10. Методичне забезпечення.....                                    | 11   |
| 11. Рекомендована література.....                                  | 11   |
| 12. Інформаційні ресурси.....                                      | 12   |
| Додаток.....                                                       | 13   |

### Зміни та доповнення

1. До переходу до оцінювання знань за шкалою, наведеною у даній робочій програмі, слід користуватися раніше встановленою шкалою відповідно до наступної таблиці

| Оцінка ECTS | Визначення                                                                     | Оцінка в балах | Традиційна оцінка |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| A           | ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок               | 96 - 100       | ВІДМІННО          |
| B           | ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками                        | 86 - 95        |                   |
| C           | ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок               | 71 - 85        | ДОБРЕ             |
| D           | ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків                      | 61 -70         | ЗАДОВІЛЬНО        |
| E           | ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії                          | 60             |                   |
| FX          | НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим як досягти мінімального критерію | 50 -59         | НЕЗАДОВІЛЬНО      |
| F           | НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота                              | <50            |                   |