



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДНУ «ОМА»

В.І.Чимшир

21 бересня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОРЕХІДНІ ЯКОСТІ СУДНА»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Галузь знань: 27 – Транспорт

Спеціальність: 271 – Річковий та морський транспорт

Спеціалізація: 271.01 – Навігація і управління морськими суднами

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

Кафедра інженерних дисциплін

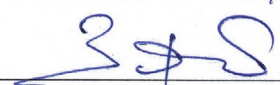
Робоча програма навчальної дисципліни «Морехідні якості судна» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціалізації 271.01 «Навігація і управління морськими суднами»

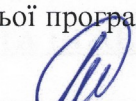
Розробник: доцент кафедри інженерних дисциплін, к.т.н., доцент ТАРАСЕНКО Т.В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інженерних дисциплін

Протокол від « 17 » вересня 2021 р., № 2 .

Завідувач кафедри  Т.В.ТАРАСЕНКО

Секретар кафедри  В.І.ЗАЛОЖ

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.01 «Навігація і управління морськими суднами»  О.Б. ДАНИЛЕНКО

Розподіл годин загального обсягу дисципліни відповідно до навчального плану спеціальності

Розділи навчального плану	Форма навчання			
	Денна	Заочна		
	4СВ	3СВ-ск	5СВ	
Кількість кредитів ЄКТС	3	3	3	
Повний обсяг часу на вивчення дисципліни (годин)	90	90	90	
Аудиторне навантаження	Лекційні (годин)	22	8	10
	Практичні (годин)	–	-	–
	Лабораторні (годин)	22	8	8
Індивідуальні завдання (РФ, РГР, КР, АКР, КНР):	–	РГР	РГР	
Обсяг часу на самостійну роботу (годин):	46	74	72	
Форма підсумкового контролю (І, З):	3	3	3	

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Морехідні якості судна» є набуття здобувачами вищої освіти знань, розумінь, умінь та інших компетентностей, необхідних для зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден, роботи на підприємствах, в установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту; продовження навчання на другому рівні вищої освіти.

Мова навчання українська, англійська

Статус дисципліни: обов'язкова

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог розділу А-II (функція: обробка та розміщення вантажів на рівні експлуатації) Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками.

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

Загальнофахові компетентності:

ЗК13. Здатність до подальшого навчання.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК11. Здатність планувати та забезпечувати безпечне завантаження, розміщення, кріплення, догляд під час рейсу та розвантаження вантажів, у тому числі небезпечних.

Програмні результати навчання:

ПРН8 Знання та вміння безпечної обробки, завантаження, розміщення, кріплення, догляду під час рейсу та розвантаження вантажів, зокрема навалювальних вантажів, а також небезпечних та шкідливих вантажів, та їхній вплив на безпеку людського життя й судна; впливу вантажу, зокрема вантажів великої ваги, на мореплавність та остійність судна.

Кількість кредитів ЄКТС: 3.

Форма підсумкового контролю – залік

2. Заплановані результати навчання

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Морехідні якості судна» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми із застосуванням матеріалів інформації про остійність, посадку, міцність, непотоплюваність у професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування положень теорії судна та її обчислювальних методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Знання:

Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності, а саме:

1 - прийняту термінологію, варіанти розташування системи координат, координатні площини та їх назви, коефіцієнти повноти корпусу судна, їх обчислювання і співвідношення;

2 - теоретичне креслення;

3 - загальну термінологію та принципи обчислювання посадки судна, параметрів, які її визначають; сили діючі на судно, умови і рівняння рівноваги;

4 - криві елементів теоретичного креслення;

5 - вагові та обсягові характеристики судна та його приміщень;

6 - теоретичні основи зміни середнього занурення при прийомі і знятті вантажу, умови рівнобіжного занурення; зміни занурення при переході в воду іншої густини;

7 - поняття запасу плавучості; умови визначення надводного борту, його нормування;

8 - вантажну марку;

9 - загальні відомості про остійність, теорему Ейлера, поняття метацентрів, метацентричних радіусів і висот;

10 - умови остійності судна, поняття початкової остійності;

11 - теоретичні основи зміни остійності і посадки при довільному переносі малого вантажу, зміни посадки при прийомі малого вантажу, зміни посадки при прийомі великого вантажу;

12 - загальні відомості про дослідне визначення метацентричної висоти, вплив рідинних, підвішених та звичайних вантажів на остійність судна; вплив прийому вантажу на остійність.

13 - особливості розгляду остійності при великих нахилених; загальні відомості про діаграму статичної остійності, її властивості; остійність форми і остійність ваги;

14 - особливості універсальної діаграми статичної остійності; загальні відомості про статичну і динамічну дію моменту, що кренить;

15 - загальні поняття про динамічну остійність судна, діаграму динамічної остійності, її властивості;

16 - вимоги до остійності Регістра Судноплавства і ІМО;

17 - загальні відомості і зміст Інформації про остійність;

18 - порядок контролю остійності в суднових умовах; особливості забезпечення остійності під час перевезення навалювальних вантажів;

19 - поняття непотоплюваності судна, принципи забезпечення непотоплюваності, методи розрахунку непотоплюваності;

20 - категорії відсіків, що затоплюються, їх коефіцієнти проникності;

21 - вимоги Регістра судноплавства до аварійної посадки і аварійної остійності;

22 - сили, діючі на корпус;

23 - відомості про загальну і місцеву міцність корпусу судна, порядок розрахунків моментів, що вигинають, і сил, що перерізують; міцність на тихій воді і на хвилюванні;

24 - вимоги до контролю загальної міцності суден;

25 - відомості про загальне розташування суднових приміщень, системи набору корпусу, основні елементи корпусних конструкцій, конструкція судна в кінцівках;

26 - ходові характеристики судна, опір руху – його складові та методи обчислювання;

Уміння:

Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, а саме

- 1 - виконувати розрахунок водотоннажності і координат центру ваги судна;
- 2 - користуватись діаграмами для розрахунку посадки судна, вантажним розміром і вантажною шкалою (визначати водотоннажності і поправки до неї по вантажній шкалі).
- 3 - користуватись метацентричними формулами остійності, виконувати розрахунок метацентричних висот по заданому вантажному плану;
- 4 - користуватись діаграмою статичної остійності, визначати плечі статичної остійності, форми і ваги;
- 5 - розв'язувати задачі про статичне нахренення судна по діаграмі статичної остійності;
- 6 - визначати динамічний кут крену за допомогою діаграми динамічної остійності, розраховувати плечі динамічної остійності, розв'язувати задачі про динамічне нахренення судна по діаграмах статичної і динамічної остійності;
- 7 - вирішувати практичні задачі з розрахунку міцності, посадки й остійності аварійного судна;
- 8 - виконувати розрахунки і перевірку нормованих параметрів остійності за вимогами Регістра судноплавства і ІМО;
- 9 - використовувати знання для ефективної і безпечної експлуатації суден.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО 7.03	
	Денна форма навчання				Заочна форма навчання					
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Розділ 1 (Непотоплюваність судна)										
Тема 1 (Поняття непотоплюваності судна. Принципи забезпечення непотоплюваності)	3	1		2						3.1.2
Тема 2 (Методи розрахунку непотоплюваності. Категорії відсіків, що затоплюються. Коефіцієнти проникності)	3	1		2	2(2)	1(1)**		1(1)		3.1.2.1
Тема 3 (Вимоги МК SOLAS та класифікаційних товариств до аварійної посадки і аварійної остійності)	3	1*		2	2(2)	1(1)		1(1)		3.1.2.1
Тема 4 (Принципи розрахунку посадки і остійності пошкодженого судна)	3	1		2	1(0)	1(0)				3.1.3
Тема 5 (Вирівнювання пошкодженого судна при позитивній та негативній початковій остійності. Дії при частковій втраті плавучості)	3	1		2	2(2)	1(1)		1(1)		3.1.1.3 3.1.1.4
Тема 6 (Водонепроникні закриття у корпусі: отвори, ілюмінатори, двері, люкові кришки, горловини. Вимоги МК SOLAS та класифікаційних	3	1*		2	1(1)			1(1)		3.1.1.6

товариств до їх конструкції)									
Разом за розділом 11	18	6		12	8(7)	4(3)		4(4)	
Розділ 2 (Міцність корпусу судна)									
Тема 1 (Сили, діючі на корпус. Загальна і місцева міцність корпусу судна. Розрахунок моментів і сил. Міцність на тихій воді і на хвилюванні)	4	2		2	2(2)	1(1)		1(1)	2.1.3.1
Тема 2 (Моменти та сили, що допускаються. Особливості загальної міцності суден різних типів)	2	2			1(0)	1(0)			2.2.2
Тема 3 (Контроль загальної та місцевої міцності суден. Обладнання для контролю міцності. Засоби автоматизації контролю даних про стан судна)	6	4		2	2(2)	1(1)		1(1)	3.2.1.9 3.2.1.11
Тема 4 (Характеристики суднобудівних матеріалів, корозія. Категорії сталей. Втомлюваність, втомна довговічність і крихкісна міцність сталей. Стійкість конструкцій)	2	2							2.1.3.3
Тема 5 (Додаткові сили від хитавиці: слемінг, випінг, брочинг, слошінг які діють на корпус і вантажі. Можливості інструментального контролю діючих сил. Інструкція з завантаження / розвантаження судна)	4	2		2	1(1)	1(1)			2.13.3
Разом за розділом 2	18	12		6	6(5)	4(3)		2(2)	
Розділ 3 (Опір руху судна. Суднові рушії)									
Тема 1 (Опір руху судна. Буксирувальна потужність. Розрахунки опору руху. Опір та просідання судна при русі на обмеженій глибині.)	4	2		2	2(2)	1(1)		1(1)	3.1.1.6
Тема 2 (Характеристики гвинта. Взаємодія гвинта з корпусом судна. Гвинти фіксованого та регульованого кроку. Взаємодія корпусу, керма та гвинта. Збільшення ефективності гвинто-кермового комплексу)	4	2		2	2(2)	1(1)		1(1)	3.2.2.6
Разом за розділом 3	8	4		4	4(4)	2(2)		2(2)	
Всього аудиторних годин	44	22		22	18(16)	10(8)		8(8)	
Самостійна робота (години)	46				72(74)				
З них на виконання індивідуального завдання	Не передбачається				Розрахункова робота 20				
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни	90				90				
* Викладається англійською мовою									
** Тут та далі у дужках вказані години, передбачені для скороченого курсу заочної форми навчання (1СВ-ск)									

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми лабораторних занять	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять (за потребою)
1	Методом прийому вантажу знайти посадку та остійність судна після того як забортна вода надійшла в трюм після гасіння пожежі	Матеріали Інформацій про остійність суден різних типів у паперовому та електронному вигляді – для використання у звичайній аудиторії та у комп'ютерному класі. Допускається використання наявних судових бортових програм з розрахунку характеристик остійності та міцності з відкритим доступом та за відсутністю обмежень використання у навчальних цілях
2	Посадка та остійність судна с вантажем зерна	
3	Посадка та остійність судна з навалочним вантажем який зміщується	
4	Перевірка загальної та місцевої міцності для варіанта навантаження судна по найбільшому згинаючому моменту на міделі	
5	Розрахунок посадки та остійності судна з вантажем лісу при обледенінні	
6	Розробка послідовності заміни баласту у відкритому морі з контролем посадки, остійності та міцності судна (за допомогою судових вантажних програм)	
7	Контроль загальної міцності суден	
8	Обладнання для контролю міцності судна	
9	Хитавиця та контроль стану судна при дії небезпечних явищ при хвилюванні	Візуалізація хитавиці на ходовому містку транспортного судна у комп'ютерному класі, секундоміри
10	Розрахунок опору руху судна	Не передбачається – для занять у звичайній аудиторії. Або електронні таблиці у комп'ютерному класі
11	Розрахунок корисної тяги та потрібної потужності гребного гвинта	

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання (ск.3 р.)	Заочна форма навчання (зв., 5 р.)
1.	Поняття непотоплюваності судна. Принципи забезпечення непотоплюваності	4	6	6
2.	Методи розрахунку непотоплюваності. Вимоги МК СОЛАС до аварійній посадки та остійності ушкоджених суден.	2	4	4
3.	Рішення задач вирівнювання пошкодженого судна. Дії у випадку втрати плавучості. Водонепроникні закриття. Вимоги МК СОЛАС до їх конструкцій.	4	4	4
4.	Сили діючі на корпус. Загальна і місцева міцність корпусу судна. Розрахунок моментів і сил. Міцність на тихій воді і на хвилюванні.	4	6	6
5.	Допустимі моменти і сили в корпусі судна. Особливості загальної міцності та остійності суден різних типів.	2	4	6
6.	Характеристики суднобудівних матеріалів, корозія. Категорії сталей. Втомлюваність, втомна довговічність і крихкісна міцність сталей. Стійкість конструкцій.	2	4	4

7.	Додаткові сили при хитавиці, які діють на корпус і вантажі. Можливості інструментального контролю сил, що діють. Інструкція з завантаження / розвантаження судна	4	4	4
8.	Опір руху судна. Буксирувальна потужність, розрахунки опору. Опір та просідання судна на обмеженій глибині.	4	6	6
9.	Характеристики гвинта. Взаємодія гвинта з корпусом судна. Гвинти фіксованого та регульованого кроку. Взаємодія корпусу, керма та гвинта. Збільшення ефективності гвинто-кермового комплексу.	4	5	5
10.	Методи розрахунку посадки та остійності ушкодженого судна. Умови і рівняння рівноваги. Метод прийому вантажу. Метод постійної водотоннажності (виключення)	2	4	4
11.	Моменти які нахиляють судно з вантажем зерна, або з навалочним вантажем який зміщується.	2	4	4
12.	Нормативні вимоги щодо остійності суден з вантажем зерна, або з навалочним вантажем який зміщується.	2	5	5
13.	Розрахунок судна в умовах обледеніння. Нормативні вимоги щодо остійності суден в умовах обледеніння.	2	4	4
14.	Розрахунок моментів, що вигинають, і сил, що перерізують. Міцність на тихій воді і на хвилюванні.	4	4	4
15.	Інформація про остійність та міцність суден які перевозять зерно та навалочні вантажі.	2	4	4
16.	Контролювання посадки, остійності та міцності суден при заміні баласту у відкритому морі	4	4	4
РАЗОМ		46	72	74

6. Індивідуальні завдання

З метою закріплення практичних навичок розрахунків параметрів посадки, остійності і ходовості судна, а також їх оцінки, програмою передбачено виконання курсантами денної форми навчання лабораторних робіт, метою котрих є поглиблення і закріплення знань, одержаних курсантами в процесі вивчення курсу «Морехідні якості судна» з питань експлуатаційних розрахунків морехідних характеристик судна, а також розвиток навичок використання нормативної документації, довідкової та спеціальної літератури.

Студенти заочної форми навчання крім лабораторних виконують розрахункову графічну роботу (РГР), метою якої також є поглиблення і закріплення знань, одержаних в процесі вивчення курсу «Морехідні якості судна» з питань експлуатаційних розрахунків морехідних характеристик судна, а також розвиток навичок використання нормативної документації, довідкової та спеціальної літератури.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ«ОМА».

Поточний контроль під час практичних занять з певних тем, який передбачає виконання конкретних завдань. Результатом є оцінювання з проставлянням оцінки в робочу книжку викладача.

Розрахунково-графічна робота (РГР) – виконується курсантами 3 курсу заочної скороченої форми навчання у якості демонстрації результатів самостійного засвоєння навчального матеріалу; її результати виносяться на підсумковий контроль.

Аудиторна контрольна робота (АКР) – виконується студентами 5 курсу заочної форми навчання, охоплює весь матеріал курсу; її результати виносяться на підсумковий контроль.

Підсумковий контроль проводиться для оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Семестровий залік – форма підсумкового контролю на 3 курсі заочної скороченої форми навчання, яка полягає в оцінюванні засвоєння навчального матеріалу на підставі результатів виконання заходів поточного контролю під час практичних занять, РГР. Результатом є оцінювання з проставлянням оцінки до відомості.

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання (за потребою)
ПРН8	Знання та вміння безпечної обробки, завантаження, розміщення, кріплення, догляду під час рейсу та розвантаження вантажів, зокрема навалювальних вантажів, а також небезпечних та шкідливих вантажів, та їхній вплив на безпеку людського життя й судна; впливу вантажу, зокрема вантажів великої ваги, на мореплавність та остійність судна.	Усне опитування Розв'язання задач та виконання розрахунків під час практичних занять Захист РГР Тестування	Наочні матеріали (відео, зображення, слайди) Демонстраційне обладнання (проектор, інтерактивна дошка, тощо) Електронні таблиці, діаграми. Дані по суднам різних типів у паперовому та/або електронному вигляді. Суднове бортове ПЗ (з відкритим доступом та без обмежень використання у навчальних цілях) Не передбачається Доступ до GoogleForms або паперові бланки

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

За шкалою ECTS		За національною шкалою оцінювання		
Оцінка	Пояснення	Екзамен		Залік
A	Відмінно	Відмінно	5	Зараховано
B	Дуже добре	Добре	4	
C	Добре		Задовільно	
D	Задовільно			
E	Достатньо	Незадовільно	2	Не зараховано
FХ	Незадовільно – з можливістю повторного складання			
F	Незадовільно – з обов'язковим повторним курсом			

А – оцінка «відмінно»

Здобувач освіти виявляє глибокі та високі знання навчального матеріалу в обсязі робочої програми дисципліни. Вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію. Використовує набуті знання і вміння для прийняття рішень у стандартних і нестандартних ситуаціях. Переконаливо аргументує відповіді, відстоює власну позицію щодо питань, які розглядаються. Здобувач освіти добре знайомий з основною, а також додатковою літературою.

В – оцінка «дуже добре»

Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу. Вміє застосовувати набуті знання та вміння для вирішення практичних завдань, але допускає окремі неточності. У відповіді прослідковується порушення принципу систематичності і логічності викладу навчального матеріалу. Самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких є незначною. Здобувач освіти виявляє ґрунтовне знання основної бібліографії, однак лише поверхово орієнтується у допоміжній літературі.

С – оцінка «добре»

Здобувач освіти загалом добре володіє матеріалом. Вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці. Відповідь здобувача освіти правильна, але недостатньо повна, без належного доведення. Здобувач освіти вміє виправляти помилки, серед яких є суттєві. Здобувач освіти виявляє знайомство та розуміння основної бібліографії, однак зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

Д – оцінка «задовільно»

Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача. У своїх міркуваннях опирається на повторення думок викладача або автора, не вміє навести власні приклади, не може відповісти на додаткові запитання. Здобувач освіти виявляє поверхове знайомство та розуміння лише основної бібліографії та зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

Е – оцінка «достатньо»

Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Бачить навчальну дисципліну як нагромадження випадкових і не пов'язаних між собою тем. У своїх міркуваннях не здатен аналізувати окрему тему дисципліни у контексті інших тем і виражати взаємозв'язок між ними. Його відповіді мають шаблонний характер і не відображають самостійного розуміння теми. Здобувач освіти трохи орієнтується в основній бібліографії.

FX – оцінка «незадовільно»

Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну його частину. Він спроможний висвітлити лише окремі питання, не вмючи їх аргументувати чи пояснити. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни відсутня. Його участь у навчальному процесі є пасивною, відповіді в більшості є невірними або дуже поверховими і обмежуються механічним засвоєнням програми навчальної дисципліни.

F – оцінка «незадовільно»

Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, однак не може їх аргументувати або науково пояснити. Здобувач освіти повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни.

Оцінки «Відмінно», «Добре», «Задовільно», «Незадовільно» виставляються за результатами виконання розрахунково-графічної роботи. «Зараховано», «Незараховано» виставляється за підсумками виконання певних видів навчальних робіт на практичних або лабораторних заняттях та за підсумками заліку.

Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).

9. Рекомендована література

Основна

1. Сизов В.Г. Теория корабля. Учебник. – ОНМА, Одесса, 2006.
2. Ship Stability for Masters and Mates. Captain D. R. Derrett. Revised by Dr C. V. Barrass. Fifth edition. Reprinted. – Reed Educational and Professional Publishing Ltd. – Oxford, 2001.
3. Конспект лекцій з дисципліни «Морехідні якості судна». – НУ «ОМА», Одеса, 2017.
4. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Морехідні якості судна». – НУ «ОМА», Одеса, 2017.
5. Правила класифікаційних товариств у частинах розподілу на відсіки, вимог до корпусних конструкцій та загальної поздовжньої міцності

Допоміжна

6. Кацман Ф.М., Дорогостайский Д.В. Теория судна и движители. – Л.: Судостроение, 1979.
7. Справочник по теории корабля/Под ред. Я.И. Войткуновского. Т 1, 2, 3. – Л.: Судостроение, 1985.

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

Офіційний веб-сайт ІМО <http://www.imo.org>

Обов'язковим є використання актуальних Правил класифікаційних товариств, які доступні на їх офіційних веб-сайтах, наприклад:

<https://rs-class.org>

<https://www.veristar.com/portal/veristarinfo>

<http://www.shipregister.ua>

Допускається використання будь-яких відкритих Інтернет-ресурсів за тематикою дисципліни.

Повний комплект навчальних матеріалів доступний у відповідних курсах Google Classroom за посиланнями.

4 курс денної форми навчання:

<https://classroom.google.com/c/Mzg1NzI4ODY2MTg0?cjc=igzownu>, код курсу igzownu.

5 курс заочної форми навчання на базі ПЗСО:

<https://classroom.google.com/c/Mzg1NzI4ODY2MzEz?cjc=3bhthk3>, код курсу 3bhthk3.

3 курс заочної форми навчання на базі диплому молодшого спеціаліста:

<https://classroom.google.com/c/Mzg1NzI5NDI0OTU1?cjc=xwxshqg>, код курсу xwxshqg.