

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне
машинобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Двигуни внутрішнього згоряння"**

" Технологія побудови та монтажу двигунів внутрішнього згоряння "

**240 год. / 8 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять,)**

Навчальний контент

Модуль 1

**Змістовий модуль 1. Загальні відомості про сучасні методи технології побудови і монтажу ДВЗ та енергетичного устаткування СДУ.
Монтаж елементів суднового пропульсивного комплексу**

Тема 1. Способи скорочення циклу побудови суден за рахунок сумісного виконання робіт зі складання корпусу і монтажу в ньому головних і допоміжних механізмів СДУ. Принципи агрегування суднового механічного устаткування.

Тема 2. Методи монтажу валопровода без розточування лінії валу на судні. Монтаж дейдвудного пристрою.

Змістовий модуль 2. Технологічні процеси монтажу елементів суднової дизельної енергетичної установки

Тема 3. Центрування головних ДВЗ за носовим фланцем валопровода або з використанням візирної труби. Компенсуючі ланки – клини і монтаж на них механізмів. Сферичні підкладки, регульовані клини і встановлення на них механізмів. Пластмаса ФМВ і монтаж на ній головних і допоміжних механізмів, що центруються. Гумово-металеві амортизатори і встановлення на них механізмів. Технологічні процеси монтажу судових дизелів.

Тема 4. Особливості монтажу великогабаритних головних ДВЗ. Особливості монтажу редукторів і ДВЗ дизель-редукторних агрегатів.

Змістовий модуль 3. Технологічні процеси монтажу елементів суднової допоміжної енергетичної установки

Тема 5. Особливості базування і монтажу допоміжних механізмів.

Тема 6. Підготовка судових фундаментів до монтажу.

Змістовий модуль 4. Випробування механізмів і систем ДВЗ після проведення механіко-монтажних робіт

Тема 7. Монтаж обладнання, що входить у склад паливно-живильного трубопроводу ДВЗ.

Тема 8. Монтаж і випробування систем ДВЗ.

Тема 9. Швартовні та ходові випробування головних судових механізмів. Імітаційні випробування головних і допоміжних судових механізмів.

Модуль 2.

Курсова робота

1. Загальні технологічні відомості та технологічні вимоги до технологічного процесу монтажу (ремонт) механізму чи агрегату.
2. Розробка технологічного процесу (складання маршрутних карт, карт механіко-монтажних, складальних або ремонтно-поновлювальних робіт)
3. Визначення заходів з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки при виконанні усіх видів робіт у межах технологічного процесу що розробляється.
4. Розробка креслень, специфікацій.

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне
машинобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Двигуни внутрішнього згорання"**

" Технологія побудови та монтажу двигунів внутрішнього згорання "

**240 год. / 8 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять,)**

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Технологічний процес монтажу головного двигуна (ГД) на 50 % клинів	2
2	Технологічний процес монтажу ГД на регульованих клинах	2
3	Технологічний процес монтажу ГД на сферичних підкладках	2
4	Технологічний процес монтажу головного двигуна на пластмасі ФМВ	2
5	Технологічний процес монтажу допоміжних механізмів (дизель-генератора на гумово-металевих амортизаторах)	2
6	Технологічний процес монтажу утилізаційного парогенератора	2
7	Монтаж та випробування систем ДВЗ (паливної системи)	2
8	Проведення випробувань головного двигуна по гвинтовій характеристиці на заводському стенді	1
	Разом	15

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне
машинобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Двигуни внутрішнього згоряння"**

" Технологія побудови та монтажу двигунів внутрішнього згоряння "

**240 год. / 8 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять,)**

Теми самостійних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи агрегування суднового механічного устаткування	13
2	Методи монтажу валопровода без розточування лінії валу на судні	13
3	Компенсуючі ланки – клини і монтаж на них механізмів. Сферичні підкладки, регульовані клини і встановлення на них механізмів	1
4	Особливості монтажу редукторів і ДВЗ дизель-редукторних агрегатів	2
5	Особливості базування і монтажу допоміжних механізмів	3
6	Підготовка суднових фундаментів до монтажу	4
7	Монтаж обладнання, що входить у склад паливно-живильного трубопроводу ДВЗ	2
8	Монтаж і випробування систем ДВЗ	2
9	Імітаційні випробування головних і допоміжних суднових механізмів	7
10	Курсова робота	30
11	Науково-дослідна робота	15
	Разом	90

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне
машинобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Двигуни внутрішнього згорання"
" Технологія побудови та монтажу двигунів внутрішнього згорання "**

**240 год. / 8 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять,)**

Завдання для поточного та підсумкового контролю

Контрольні питання 1-го модуля

1. Складання середньо- та високооберткових дизелів
2. Складання малооберткових дизелів. Заводські випробування
3. Монтаж і ремонт елементів валопровода
4. Підготовка суднового фундаменту під установку двигуна.

Компенсаційні ланки. Їх необхідність при монтажі двигуна

5. Завантаження і монтаж головних двигунів у зборі
6. Сферичні підкладки і монтаж на них механізмів
7. Регульовані клини і монтаж на них механізмів
8. Амортизатори і монтаж механізмів на них
9. Пластмаса ФМВ і монтаж на ній механізмів
10. Особливості монтажу дизель-редукторних агрегатів

Контрольні питання 2-го модуля

11. Монтаж парогенераторів на монтажних плитах
12. Монтаж парогенераторів на перехідних частинах фундаменту
13. Монтаж парогенераторів на перехідній рамі
14. Гідравлічні випробування парогенераторів. Парова проба

15. Монтаж трубопроводів, арматури та контрольно-вимірювальних пристроїв на судні