

Діючі моделі-копії

Основний рівень, перший рік навчання

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступне заняття	3	3	–
2	Модель катера з електричним двигуном:	180	–	–
2.1	корпус моделі;	(30)	3	27
2.2	гвинтувальний комплекс;	(21)	3	18
2.3	надбудови моделі;	(42)	3	39
2.4	щогла;	(12)	3	9
2.5	суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів;	(66)	9	57
2.6	фарбування та складання моделі	(9)	1	8
3	Тренувальні запуски моделей	9	1	8
4	Практичні запуски радіокерованих моделей	15	1	14
5	Змагання	6	1	5
6	Підсумкове заняття	3	3	–
Разом		216	31	185

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (3 год)

План роботи гуртка на навчальний рік. Класифікація та будова кате-рів. Типи моделей, які будуть виготовлятися учнями протягом навчального року. Загальна технологія виготовлення моделі. Індивідуальний план виготовлення моделі. Правила техніки безпеки. Організація робочого місця.

2. Модель катера з електричним двигуном (180 год)

2.1. Корпус моделі (30 год)

Будова корпусу катера. Будова корпусу моделі. Технологія виготовлення корпусу моделі.

Практична робота. Теоретичні креслення корпусу моделі. Виконання робочих креслень корпусу моделі. Виготовлення й обробка деталей набору корпусу. Складання набору корпусу. Виготовлення обшивки корпусу. Шпаклювання й обробка корпусу.

2.2. Гвинторульовий комплекс (21 год)

Призначення та будова гвинторульового комплексу катера. Призначення та будова механічної частини моделі. Технологія виготовлення механічної частини моделі.

Практична робота. Виготовлення деталей дейдвуда та гелмпорту. Виготовлення фундаменту двигуна. Уклеювання деталей механічної частини у корпус. Виготовлення деталей карданної передачі. Виготовлення руля.

2.3. Надбудови моделі (42 год)

Призначення й улаштування надбудов і рубок катерів. Технологія виготовлення надбудов і рубок моделі.

Практична робота. Виконання робочих креслень надбудов і рубок. Креслення деталей надбудов і рубок моделі на заготовки. Виготовлення й обробка деталей. Паювання деталей. Обробка надбудов і рубок. Виготовлення леєрної огорожі.

2.4. Щогла (12 год)

Призначення та будова щогли катерів. Технологія виготовлення щогли моделі.

Практична робота. Виконання робочих креслень щогли. Виготовлення деталей щогли. Складання (паювання) щогли.

2.5. Суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів (66 год)

Призначення й будова суднових пристроїв та обладнання. Озброєння військових кораблів. Технологія виготовлення пристроїв, обладнання й озброєння моделі.

Практична робота. Виконання робочих креслень деталей пристроїв, обладнання й озброєння моделі. Виготовлення деталей суднових пристроїв, обладнання й озброєння. Складання суднових пристроїв, обладнання й озброєння.

2.6. Фарбування та складання моделі (9 год)

Кольори фарб, які використовуються для фарбування катерів різних типів. Технологія фарбування моделі.

Практична робота. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування корпусу та деталей моделі. Складання моделі.

3. Тренувальні запуски моделей (9 год)

Правила змагань самохідних моделей. Застосування елементів живлення модельних електричних двигунів. Правила техніки безпеки при проведенні тренувань і змагань на воді.

Практична робота. Регулювання моделі на воді. Установлення елементів живлення електричного двигуна. Перевірка остійності та диференту моделі. Перевірка стійкості моделі на курсі. Регулювання стійкості моделі на курсі. Відпрацювання навичок випуску моделі.

4. Практичні запуски радіокерованих моделей (15 год)

Загальна будова та призначення апаратури керування моделями по радіо. Дистанція для радіокерованих моделей.

Практична робота. Запуски радіокерованих моделей.

5. Змагання (6 год)

Установлення елементів живлення електричного двигуна. Перевірка остійності та диференту моделі. Перевірка стійкості моделі на курсі. Регулювання стійкості моделі на курсі.

Практична робота. Залікові запуски моделей відповідно до положення та правил змагань.

6. Підсумкове заняття (3 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік, організація виставки робіт. Відзначення кращих вихованців. Завдання на літо.

Основний рівень, другий рік навчання

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступне заняття	3	3	–
2	Самохідна модель-копія довжиною до 600 мм:	180	–	–
2.1	корпус моделі;	(30)	3	27
2.2	гвинтувальний комплекс;	(21)	3	18
2.3	надбудови моделі;	(42)	3	39
2.4	щогли;	(12)	3	9
2.5	суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів;	(66)	9	57
2.6	фарбування та складання моделі	(9)	1	8
3	Тренувальні запуски самохідних моделей	9	1	8
4	Практичні запуски радіокерованих моделей	15	1	14
5	Змагання	6	1	5
6	Підсумкове заняття	3	3	–
Разом		216	31	185

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (3 год)

План роботи гуртка на навчальний рік. Правила техніки безпеки. Організація робочого місця.

Розподіл класів моделей між учнями або бригадами (залежно від складності моделі).

Ознайомлення з кресленнями та документацією моделі. Розробка ін-

дивідуальних планів роботи.

2. Самохідна модель-копія довжиною до 600 мм (180 год)

2.1. Корпус моделі (30 год)

Будова корпусу суден. Будова та технологія виготовлення корпусу моделі. Теоретичні креслення корпусу моделі.

Практична робота. Виконання теоретичних креслень корпусу моделі.

Виготовлення й обробка деталей набору корпусу. Складання набору корпусу. Виготовлення корпусу моделі зі склопласта.

Шпаклювання й обробка корпусу.

2.2. Гвинтувальний комплекс (21 год)

Призначення та будова гвинтувального комплексу суден. Технологія виготовлення механічної частини моделі.

Практична робота. Розробка конструкції та технології виготовлення механічної частини моделі.

Розрахунок редуктора і його виготовлення. Виготовлення деталей дей-двуда та гелмпорту.

Виготовлення фундаменту двигуна.

Уклеювання деталей механічної частини та руля у корпус. Виготовлення деталей карданної передачі.

Виготовлення руля та пристосування для його фіксації. Виготовлення гвинтів. Складання й перевірка працездатності механічної частини моделі.

2.3. Надбудови моделі (42 год)

Призначення та влаштування надбудов і рубок суден. Технологія виготовлення надбудов моделі.

Практична робота. Розробка технології виготовлення надбудов. Виконання робочих креслень, надбудов і рубок.

Креслення деталей надбудов, рубок моделі на заготовці. Виготовлення та обробка деталей. Паювання деталей. Обробка надбудов, рубок.

Виготовлення леєрної огорожі.

2.4. Щогли (12 год)

Призначення, будова та типи щогл. Технологія виготовлення щогл моделі.

Практична робота. Розробка технології виготовлення щогл. Виконання робочих креслень щогл. Виготовлення деталей щогли. Складання (паювання) щогли.

2.5. Суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів (66 год)

Призначення та будова суднових пристроїв, обладнання й озброєння військових кораблів.

Поняття про технологію виготовлення деталей суднових пристроїв. Обладнання та озброєння моделі.

Практична робота. Виконання робочих креслень деталей суднових пристроїв, обладнання й озброєння.

Виготовлення деталей суднових пристроїв, обладнання й озброєння.

2.6. Фарбування та складання моделі (9 год)

Кольори фарб, які використовуються для фарбування цивільних суден і військових кораблів. Технологія фарбування моделі.

Практична робота. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування корпусу та деталей моделі.

Складання моделі.

3. Тренувальні запуски самохідних моделей (9 год)

Правила проведення змагань. Техніка безпеки при проведенні тренувань і змагань на воді.

Практична робота. Роботи з елементами живлення модельних електричних двигунів. Регулювання моделі на воді.

Установка елементів живлення електричного двигуна. Перевірка ос-тійності та диференту моделі.

Перевірка стійкості моделі на курсі. Регулювання стійкості моделі на курсі.

Відпрацювання навичок запуску моделі.

4. Практичні запуски радіокерованих моделей (15 год)

Загальна будова та призначення апаратури для керування моделями; підключення елементів живлення до радіоапаратури.

Практична робота. Запуски радіокерованих моделей.

5. Змагання (6 год)

Техніка безпеки при проведенні змагань. Правила змагань самохідних моделей.

Установка елементів живлення електричного двигуна. Перевірка ос-тійності та диференту моделі. Перевірка стійкості моделі на курсі. Регулювання стійкості моделі на курсі.

Практична робота. Залікові запуски моделей.

6. Підсумкове заняття (3 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Організація виставки робіт гуртківців.

Відзначення кращих вихованців гуртка. Завдання на літо.

Основний рівень, третій - четвертий роки навчання

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усьог о	теоретичн і	практичн і
1	Вступне заняття	4	4	–
2	Радіокерована модель-копія довжиною до 600 мм:	532	–	–
2.1	корпус моделі;	(116)	8	108
2.2	гвинторульовий комплекс;	(40)	4	36
2.3	надбудови моделі;	(116)	8	108
2.4	щогли;	(32)	4	28
2.5	суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів;	(160)	16	144
2.6	фарбування та складання моделі;	(20)	2	18
2.7	радіоапаратура для керування моделлю	(48)	4	44
3	Тренувальні запуски моделей	32	2	30
4	Підсумкове заняття	8	2	6
Разом		576	54	522

--	--	--	--

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступні заняття (4 год)

План роботи гуртка на навчальний рік. Правила техніки безпеки, організація робочого місця. Класифікація радіокерованих моделей-копій. Роз-поділ класів моделей між учнями або бригадами. Ознайомлення з креслен-нями та документацією моделі. Розробка індивідуальних планів роботи.

2. Радіокерована модель-копія довжиною до 600 мм (532 год)

2.1. Корпус моделі (116 год)

Будова корпусу суден. Будова та технологія виготовлення корпусу мо-делі. Теоретичні креслення корпусу моделі. Розробка технології виготов-лення корпусу моделі.

Практична робота. Виконання теоретичних креслень корпусу мо-делі. Виготовлення й обробка деталей набору корпусу. Складання набору корпусу. Виготовлення матриці. Виготовлення корпусу моделі зі скло-пласта. Шпаклювання та обробка корпусу.

2.2. Гвинтульовий комплекс (40 год)

Призначення та будова гвинтульового комплексу суден. Будова й технологія виготовлення механічної частини моделі.

Практична робота. Розробка конструкції і технології виготовлен-ня механічної частини моделі. Розрахунок редуктора та його виготовлен-ня. Виготовлення деталей дейдвуда та гелмпорту. Виготовлення фунда-менту редуктора та двигуна. Уклеювання деталей механічної частини та рульового комплексу в корпус. Виготовлення деталей карданної передачі. Виготовлення руля та румпеля. Виготовлення гвинтів. Складання й пере-вірка працездатності механічної частини моделі.

2.3. Надбудови моделі (116 год)

Призначення та улаштування надбудов і рубок суден. Технологія ви-готовлення надбудови і рубок моделі.

Практична робота. Розробка технології виготовлення надбудов. Виконання робочих креслень надбудов і рубок. Креслення деталей надбу-дов і рубок моделі на заготовці. Виготовлення та обробка деталей. Паян-ня деталей. Обробка надбудов, рубок. Виготовлення леерної огорожі.

2.4. Щогли (32 год)

Призначення та будова щогл суден. Технологія виготовлення щогл моделі.

Практична робота. Розробка технології виготовлення щогл моде-лі. Виконання робочих креслень щогл. Виготовлення деталей щогли. Складання (паяння) щогли.

2.5. Суднові пристрої й обладнання, озброєння військових кораблів (160 год)

Призначення й будова суднових пристроїв та обладнання, озброєння військових кораблів.

Технологія виготовлення деталей суднових пристроїв, обладнання й озброєння моделі.

Практична робота. Виконання робочих креслень деталей швар-товного, якірного, рятувального пристроїв моделі. Виготовлення деталей суднових пристроїв: швартовного, якірного, рятувального.

2.6. Фарбування та складання моделі (20 год)

Кольори фарб, які використовуються для фарбування цивільних суден і військових кораблів. Технологія фарбування моделі.

Практична робота. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування корпусу та деталей моделі. Складання моделі.

2.7. Радіоапаратура для керування моделлю (48 год)

Принципи дії радіоапаратури керування моделями. Будова й використання сервоприводів, автоматичних приладів.

Практична робота. Розробка конструкції й технології виготовлення приводів та автоматичних приладів.

Виготовлення приводів рульового керування. Виготовлення приводів включення і регулювання обертів двигунів.

Перевірка справності систем керування.

3. Тренувальні запуски моделей (32 год)

Правила змагань радіокерованих моделей-копій. Правила техніки безпеки при проведенні тренувань та змагань на воді.

Практична робота. Обслуговування та підключення елементів живлення модельних електричних двигунів. Установка елементів живлення електричного двигуна.

Перевірка остійності й диференту моделі. Перевірка працездатності систем керування. Відпрацювання навичок керування моделлю.

4. Підсумкові заняття (8 год)

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих виконавців. Установка елементів живлення електричного двигуна. Перевірка остійності та диференту моделі. Перевірка працездатності систем керування.

Практична робота. Залікові запуски моделей.

Вищий рівень, перший - другий роки навчання

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступні заняття	6	6	–
2	Радіокерована модель-копія:	644	–	–
2.1	корпус моделі;	(84)	12	72
2.2	гвинторульовий комплекс;	(46)	8	38
2.3	надбудови моделі;	(164)	14	150
2.4	щогли;	(56)	6	50
2.5	суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів;	(208)	22	186
2.6	фарбування та складання моделі;	(38)	2	36
2.7	радіоапаратура для керування моделлю	(48)	4	44
3	Тренувальні запуски моделей	64	2	62
4	Підсумкові заняття	6	6	–
	Разом	720	82	638

--	--	--	--

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступні заняття (6 год)

План роботи гуртка на навчальний рік. Класифікація радіокерованих моделей-копій.

Організація робочого місця. Вимоги техніки безпеки. Розподіл класів моделей. Вивчення креслень і документації. Розробка індивідуальних планів роботи.

2. Радіокерована модель-копія (644 год)

2.1. Корпус моделі (84 год)

Будова та властивості корпусу суден. Теоретичні креслення корпусу моделі. Розробка технології виготовлення корпусу моделі.

Практична робота. Виготовлення й обробка деталей набору корпусу. Складання набору корпусу. Виготовлення матриці. Виготовлення корпусу моделі. Шпаклювання та обробка корпусу.

2.2. Гвинтувальний комплекс (46 год)

Призначення та будова гвинтувального комплексу суден. **Практична робота.** Розробка конструкції механічної частини моделі. Розробка технології виготовлення гвинтувального комплексу моделі. Розрахунок редуктора та його виготовлення.

Виготовлення деталей дейдвуда і гелмпорту. Виготовлення фундаменту редуктора та двигуна. Уклеювання деталей механічної частини та рульового обладнання у корпус. Виготовлення деталей карданної передачі.

Виготовлення руля й румпеля. Виготовлення гвинтів. Складання та перевірка працездатності механічної частини моделі.

2.3. Надбудови моделі (164 год)

Призначення й улаштування надбудов суден.

Практична робота. Виконання робочих креслень надбудов моделі. Розробка технології виготовлення надбудов моделі. Креслення деталей надбудов моделі на заготівлі. Виготовлення й обробка деталей. Паювання деталей. Обробка надбудов, рубок. Виготовлення леерної огорожі.

2.4. Щогли (56 год)

Призначення й будова щогл.

Практична робота. Виконання робочих креслень щогли. Розробка технологій виготовлення щогл моделі. Виготовлення деталей щогли. Складання (паювання) щогли.

2.5. Суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів (208 год)

Призначення та будова суднових пристроїв і обладнання, озброєння військових кораблів.

Практична робота. Виконання робочих креслень деталей пристроїв, складання й озброєння моделі. Розробка технології виготовлення суднових пристроїв, обладнання й озброєння моделі. Виготовлення деталей суднових пристроїв, обладнання й озброєння.

2.6. Фарбування та складання моделі (38 год)

Кольори фарб, які використовуються для фарбування цивільних суден і військових кораблів. Розробка технології фарбування моделі.

Практична робота. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування корпусу та деталей моделі. Складання моделі.

2.7. Радіоапаратура для керування моделлю (48 год)

Принципи дії радіоапаратури для керування моделлю. Будова і використання приводів й автоматичних приладів.

Практична робота. Розробка конструкції та виготовлення приводів і автоматичних приладів.

Виготовлення приводів рульового керування. Виготовлення приводів включення й регулювання обертів двигунів. Перевірка працездатності систем керування.

3. Тренувальні запуски моделей (64 год)

Правила змагань радіокерованих моделей-копій. Правила техніки безпеки при проведенні тренувань і змагань на воді.

Практична робота. Установка елементів живлення електричного двигуна.

Перевірка остійності та диференту моделі. Перевірка систем керування моделлю. Відпрацювання навичок керування моделлю. Тренувальні запуски моделей.

4. Підсумкові заняття (6 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік, організація виставки робіт гуртківців. Відзначення кращих вихованців. Завдання на літо.

Вищий рівень, третій-четвертий роки навчання

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступні заняття	6	6	–
2	Радіокерована модель-копія:	644	–	–
2.1	корпус моделі;	(84)	12	72
2.2	гвинторульовий комплекс;	(46)	8	38
2.3	надбудови моделі;	(164)	14	150
2.4	щогли;	(56)	6	50
2.5	суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів;	(208)	22	186
2.6	фарбування та складання моделі;	(38)	2	36
2.7	радіоапаратура для керування моделлю	(48)	4	44
3	Тренувальні запуски моделей	64	2	62
4	Підсумкові заняття	6	6	–

Разом	720	82	638

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступні заняття (6 год)

План роботи гуртка на навчальний рік. Класифікація радіокерованих моделей-копій.

Організація робочого місця. Вимоги техніки безпеки. Розподіл класів моделей. Вивчення креслень і документації. Розробка індивідуальних планів роботи.

2. Радіокерована модель-копія (644 год)

2.1. Корпус моделі (84 год)

Будова й властивості корпусу суден. Теоретичні креслення корпусу моделі.

Практична робота. Розробка технології виготовлення корпусу моделі. Виготовлення й обробка деталей набору корпусу. Складання набору корпусу.

Виготовлення матриці. Виготовлення корпусу моделі. Шпаклювання та обробка корпусу.

2.2. Гвинтувальний комплекс (46 год)

Призначення та будова гвинтувального комплексу суден. **Практична**

робота. Розробка конструкції механічної частини моде-

лі. Розробка технології виготовлення гвинтувального комплексу моделі.

Розрахунок редуктора та його виготовлення. Виготовлення деталей дейдвуда і гелмпорту. Виготовлення фундаменту редуктора й двигуна. Уклеювання деталей механічної частини та рульового обладнання в корпус. Виготовлення деталей карданної передачі. Виготовлення руля й рум-

пеля.

Виготовлення гвинтів. Складання та перевірка працездатності механічної частини моделі.

2.3. Надбудови моделі (164 год)

Призначення й улаштування надбудов суден.

Практична робота. Виконання робочих креслень надбудов моделі. Розробка технології виготовлення надбудов моделі. Креслення деталей надбудов моделі на заготівці. Виготовлення й обробка деталей. Паювання де-талей.

Обробка надбудов, рубок.

Виготовлення леєрної огорожі.

2.4. Щогли (56 год)

Призначення та будова щогл.

Практична робота. Виконання робочих креслень щогли. Розробка технології виготовлення щогл моделі. Виготовлення деталей щогли. Складання (паювання) щогли.

2.5. Суднові пристрої й обладнання, озброєння військових кораблів (208 год)

Призначення та будова суднових пристроїв та обладнання, озброєння військови кораблів.

Практична робота. Виконання робочих креслень деталей пристроїв. Розробка технології виготовлення суднових пристроїв. Обладнання й озброєння моделі.

Виготовлення деталей суднових пристроїв. Виготовлення обладнання й озброєння військових кораблів.

2.6. Фарбування і складання моделі (38 год)

Кольори фарб, які використовуються для фарбування цивільних суден і військових кораблів.

Практична робота. Розробка технології фарбування моделі. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування корпусу та деталей моделі.

Складання моделі.

2.7. Радіоапаратура для керування моделлю (48 год)

Принципи дії радіоапаратури для керування моделлю. Будова і використання приводів й автоматичних приладів.

Практична робота. Розробка конструкції та виготовлення приводів й автоматичних приладів. Виготовлення приводів рульового керування.

Виготовлення приводів включення й регулювання обертів двигунів. Перевірка готовності до роботи систем керування.

3. Тренувальні запуски моделей (64 год)

Правила змагань радіокерованих моделей-копій. Правила техніки безпеки при проведенні тренувань та змагань на воді.

Практична робота. Установка елементів живлення електричного двигуна.

Перевірка остійності та диференту моделі.

Перевірка систем керування моделлю. Відпрацювання навичок керування моделлю.

4. Підсумкові заняття (6 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Організація виставки робіт гуртківців.

Відзначення кращих вихованців гуртка. Завдання на літо.