

ПРОГРАМА гуртка судномодельовання і судномодельного спорту

Початковий, основний і вищий рівень

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Судномодельовання і судномодельний спорт є одним із найцікавіших напрямів науково-технічної творчості учнівської молоді. Метою програми є формування компетентностей особистості в процесі судномодельовання і судномодельного спорту.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

— *пізнавальної*: оволодіння знаннями про роботу з столярним і слюсарним інструментом, будову суден, теорію суднобудування, читання й виконання креслень;

— *практичної*: формування умінь і навичок роботи зі столярним і слюсарним інструментом, виготовлення складних, трудомістких судномодельовань, їх запуск;

— *творчої*: розвиток творчого підходу до праці, волі у подоланні труднощів, здібностей, талантів, обдарувань у галузі судномодельовання і судномодельного спорту;

— *соціальної*: виховання охайності, культури праці; розвиток сили, витривалості, швидкості, спритності; виховання патріотизму, любові до України, гордості за її досягнення; організацію змістовного дозвілля відповідно до здібностей, обдарувань і стану здоров'я.

Програма розрахована на роботу гуртка за трьома рівнями навчання: початковий рівень — 2 роки; основний рівень — 2–4 роки; вищий рівень — 2–4 роки.

Гуртки початкового рівня створюються для дітей віком від 8 до 10 років. Середня кількість членів гуртка становить, як правило, 10–15 учнів. На опрацювання навчального матеріалу відводиться: перший рік навчання — 144 (4 год на тиждень), другий — 216 год (6 год на тиждень).

У гуртках початкового рівня діти ознайомлюються з історією виникнення й розвитку суднобудування, мореплавства, судномодельовання, оволодівають початковими знаннями, вміннями й навичками роботи зі столярним і слюсарним інструментом, навчаються обробляти різні матеріали. У процесі виготовлення нескладних моделей кораблів і суден гуртківцями вивчаються основи будови й властивості суден.

Підсумкові заняття гуртка проводяться у вигляді конкурсів, вікторин, змагань тощо. Переведення учнів до гуртків більш високого рівня здійснюється за висновками керівника гуртка. Окремі учні, які виявили певні здібності, обдарування, можуть бути переведені до гуртків другого й третього років навчання основного рівня.

Для гуртків початкового рівня програмою передбачений перелік тем з історії суднобудування та мореплавства. Обсяг відомостей із цього питання залежить від наявності методичної літератури. Теоретичний матеріал

ал із питань будови кораблів, технології обробки матеріалів, роботи з інструментом і на верстатах пов'язується з темами практичних робіт.

Гуртки основного рівня об'єднують дітей і підлітків віком від 9 до 18 років. Кількісний склад гуртків і тривалість занять за роками навчання основного рівня становить: перший та другий рік навчання — 10–15 учнів, тривалість занять — 6 год на тиждень; третій і четвертий рік навчання — 8 год на тиждень (відповідно 216 і 288 год на рік).

Із метою розвитку та підтримки обдарованих і талановитих вихованців, здобуття ними практичних навичок і для задоволення їхніх потреб у професійному самовизначенні програма передбачає індивідуальне навчання. Кількісний склад груп, у яких проводиться індивідуальне навчання, становить від одного до п'яти учнів.

Програма передбачає декілька напрямів роботи гуртка основного та вищого рівнів:

- діючі самохідні та радіокеровані моделі-копії цивільних суден і військових кораблів;
- стендові моделі-копії вітрильників, цивільних суден і військових кораблів;
- швидкісні радіокеровані моделі;
- радіокеровані моделі яхт;
- розробка й виготовлення моделей суден майбутнього.

Керівник гуртка, за погодженням з адміністрацією позашкільного навчального закладу, з урахуванням інтересів учнів, матеріально-технічного забезпечення навчально-виховного процесу, можливостей проведення внутрішніх та участі у міських, обласних, всеукраїнських і міжнародних масових заходах, обсягу своїх особистих знань, умінь і навичок, обирає один або декілька напрямів роботи гуртків основного та вищого рівнів. На кожному етапі навчання керівник гуртка обирає моделі, які будуть виготовляти учні, розробляє технологію виготовлення моделі, виходячи з обсягу часу, передбаченого типовими навчальними планами.

У гуртках основного рівня учні отримують і поглиблюють знання щодо будови суден, теорії суднобудування, читання і виконання креслень. У процесі виготовлення моделей учні поглиблюють знання, удосконалюють уміння та навички роботи з інструментом та обладнанням, із двигунами й джерелами їх живлення, запуску моделі на воді, керування моделлю по радіо. Враховуючи інтереси підлітків до виготовлення діючих моделей на цьому рівні, залежно від матеріальної бази позашкільного закладу, починається систематичний розвиток навичок роботи з радіокерованими моделями та підготовка до участі у змаганнях. Підсумкові заняття проводяться у вигляді виставок, конкурсів, змагань тощо. Переведення учнів у гуртки наступних років навчання здійснюється керівником гуртка за умовами засвоєння ними програми.

Основним етапом отримання початкових теоретичних знань, практичних умінь і навичок є гуртки 1-го і 2-го років навчання. У гуртках 3-го і 4-го років навчання проводиться робота з поглиблення теоретичних знань, практичних умінь і навичок.

До складу гуртка першого року навчання основного рівня зараховуються учні, які пройшли навчання в гуртках початкового рівня, а також підлітки віком 11–16 років, які вперше виявили бажання навчатися в гуртку і володіють певним обсягом знань, умінь і навичок.

До складу гуртків першого року навчання основного рівня (напрями — швидкісні радіокеровані моделі й радіокеровані моделі яхт) зараховуються учні віком 13–18 років, які пройшли підготовку в гуртках першого та другого років навчання основного рівня (напряма — діючі моделі-копії) та оволоділи знаннями, уміннями й навичками самостійної роботи з кресленнями, електричними двигунами, інструментом, обладнанням і на верстатах. Термін навчання становить 2 роки, тривалість занять — 8 годин на тиждень (280 год на рік).

Переведення учнів до гуртків вищого рівня, як і їх створення, здійснюється за рішенням адміністрації позашкільного закладу, за умови досягнення учнями високих результатів на міських (районних), обласних, усеукраїнських і міжнародних конкурсах, виставках, змаганнях.

Гуртки вищого рівня об'єднують учнівську молодь віком від 15 до 18 років. До складу гуртка зараховуються учні, які пройшли підготовку в гуртках основного рівня, мають значні досягнення, виявили бажання підвищити свій рівень майстерності, отримати додаткову освіту. Кількісний склад гуртків вищого рівня залежно від місцевих умов, статуту поза-шкільного закладу становить 4–5 учнів, тривалість занять — до 10 годин на тиждень у всі роки навчання (360 год на рік).

У гуртках вищого рівня з учнями проводиться індивідуальна робота, спрямована на розвиток конструкторських і винахідницьких здібностей; отримання знань, умінь і навичок самостійного користування кресленнями та довідковою літературою, якісного виготовлення моделей високої складності, професійного самовизначення, підготовки до вступу до вищих навчальних закладів.

Програма може використовуватись під час організації занять у групах індивідуального навчання, які організуються відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах.

При проведенні занять, на яких застосовується робота на верстатах, із двигунами, водіння радіокерованими моделями тощо, тобто коли не-обхідна постійна присутність керівника поряд з учнем, використовуються індивідуальні форми роботи. Індивідуальні заняття закладаються до плану роботи відповідно до існуючих вимог.

Гуртки вищого рівня (розробка й виготовлення моделей суден майбутнього) створюються з метою залучення учнів до науково-дослідницької роботи, підготовки до вступу до вищих навчальних закладів, виявлення й розвитку здібностей до науково-дослідницької роботи.

У гуртках учні проводять науково-дослідницьку роботу в галузі суднобудування й мореплавства. Свої роботи учні захищають на конкурсах-захистах науково-дослідницьких робіт учнів — членів МАН.

Навчально-тематичний план розробляється керівником гуртка залежно від напрямку дослідницької роботи і складається з таких розділів:

- вступне заняття (ознайомлення учнів із планами роботи гуртка на навчальний рік; напрями науково-дослідницької діяльності тощо);
- теорія винахідництва й раціоналізації;
- вивчення існуючих зразків суден, приладів тощо;
- розробка проекту нового зразка судна, приладу тощо;
- виготовлення діючої моделі судна, приладу тощо;
- підготовка науково-дослідницької роботи;

— захист роботи на конкурсах-захистах науково-дослідницьких робіт учнів — членів МАН.

Перелік обладнання, інструментів і матеріалів, необхідних для роботи судномодельного гуртка, встановлюється відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 08.01.2002 р. № 5. Цей перелік може бути доповнений залежно від напрямку роботи гуртка, технологій, які використовуються при виготовленні моделей та участі в масових заходах. Кількість інструментів та обладнання повинна забезпечувати ефективне використання робочого часу всіма гуртківцями.

У програмі використане позначення класів моделей відповідно до міжнародної класифікації моделей кораблів і суден.

Початковий рівень, перший рік навчання

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступне заняття	2	2	–
2	Паперова модель катамарана	6	1	5
3	Модель яхти з картону	24	4	20
4	Настільна контурна модель військового корабля	8	1	7
5	Настільна контурна модель цивільного судна	8	1	7
6	Діюча контурна модель військового корабля з гумовим двигуном	28	5	23
7	Діюча контурна модель цивільного судна з гумовим двигуном	28	5	23
8	Діюча напівоб'ємна модель підводного човна	28	2	26
9	Практичні запуски радіокерованих моделей	8	1	7
10	Підсумкове заняття	4	4	–
Разом		144	26	118

1. Вступне заняття (2 год)

Напрями роботи судномодельних гуртків позашкільного закладу; план роботи на навчальний рік; обсяг знань, умінь і навичок, які отримають учні у процесі занять у гуртках; можливості здобуття додаткової освіти; загальні вимоги техніки безпеки.

Початок використання внутрішніх водних шляхів для перевезення. Історія виникнення та розвитку суднобудування й мореплавства. Сучасний

цивільний і військовий флот. Цивільний і військовий флот України. Основні напрями розвитку цивільного та військового флоту в майбутньому.

2. Паперова модель катамарана (6 год)

Будова вітрильних катамаранів. Технологія виготовлення моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на папір за допомогою копіювального паперу та шаблонів. Вирізання деталей ножицями. Вигин деталей. Склеювання деталей. Фарбування моделі.

Проведення змагання (вікторини, ігри, конкурси).

3. Модель яхти з картону (24 год)

Будова вітрильних яхт. Технологія виготовлення моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на картон за допомогою копіювального паперу та шаблонів. Вирізання деталей ножицями. Вигин деталей. Склеювання деталей. Фарбування моделі.

Проведення змагання (вікторини, ігри, конкурси).

4. Настільна контурна модель військового корабля (8 год)

Архітектура та загальна будова старовинних і сучасних військових кораблів. Технологія виготовлення деталей моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на заготовку за допомогою лінійки, олівця та копіювального паперу. Випилювання контуру моделі та підставки лобзиком. Обробка деталей напилком, надфілями та наждаковим папером. Склеювання деталей. Фарбування моделі.

5. Настільна контурна модель цивільного судна (8 год)

Архітектура і загальна будова сучасних і старовинних цивільних суден. Технологія виготовлення деталей моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на заготовку за допомогою лінійки, олівця та копіювального паперу. Випилювання контуру моделі й підставки лобзиком. Обробка деталей напилком, надфілями та наждаковим папером. Склеювання деталей. Фарбування моделі.

6. Діюча контурна модель військового корабля з гумовим двигуном (28 год)

Архітектура та загальна будова сучасних і старовинних військових кораблів. Технологія виготовлення моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на заготовку за допомогою лінійки, олівця та копіювального паперу. Випилювання контуру моделі лобзиком. Виготовлення корпусу моделі. Обробка деталей напилком, надфілями та наждаковим папером. Склеювання деталей. Фарбування моделі. Простіші двигуни й рушії. Виготовлення руля й гвинта. Виготовлення гумового двигуна. Принципи плавучості й руху моделі. Регулювання моделі на воді. Гурткові змагання самохідних контурних моделей із гумовим двигуном.

7. Діюча контурна модель цивільного судна з гумовим двигуном (28 год)

Архітектура та будова сучасних і старовинних цивільних суден. Техно-логія виготовлення моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на фанеру за допомогою лінійки, олівця та копіювального паперу. Випилювання контуру моделі лобзиком. Виготовлення корпусу моделі. Обробка деталей напилком, надфілями та наждаковим папером. Склеювання деталей. Фарбування моделі. Простіші двигуни та рушії. Виготовлення руля та гвинта. Виготовлення гумового двигуна. Принципи плавучості та руху моделі. Регулювання моделі на воді. Гурткові змагання самохідних контурних моделей із гумовим двигуном.

8. Діюча напівоб'ємна модель підводного човна (28 год)

Архітектура та загальна будова старовинних і сучасних підводних човнів. Технологія виготовлення моделі. Техніка безпеки при роботі з інструментом.

Практична робота. Копіювання деталей моделі на заготовку за допомогою лінійки, олівця та копіювального паперу. Випилювання контуру моделі лобзиком. Виготовлення деталей корпусу моделі. Обробка деталей напилком і наждаковим папером. Склеювання деталей. Фарбування моделі. Виготовлення рулів і гвинта. Виготовлення гумового двигуна. Принципи плавучості й руху моделі. Регулювання моделі на воді. Гурткові змагання самохідних напівоб'ємних моделей підводних човнів.

9. Практичні запуски радіокерованих моделей (8 год)

Дистанції для проведення змагань радіокерованих моделей. Техніка безпеки при проведенні тренувань і змагань на воді.

Практична робота. Запуски радіокерованих моделей.

10. Підсумкове заняття (4 год)

Аналіз роботи гуртка за навчальний рік. Завдання для самостійної роботи. Відзначення кращих гуртківців.

Початковий рівень, другий рік навчання ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступне заняття	3	3	–
2	Найпростіша об'ємна модель катера із зовнішнім розташуванням гумового двигуна:	180	–	–
2.1	корпус моделі;	(48)	3	45
2.2	гвинтувальний комплекс;	(15)	1	14
2.3	надбудови;	(42)	3	39
2.4	щогла;	(12)	1	11
2.5	суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів;	(48)	6	42
2.6	фарбування та складання моделі	(15)	1	14

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усьог о	теоретичн і	практичн і
3	Тренувальні запуски моделей	15	2	13
4	Змагання	15	–	15
5	Підсумкове заняття	3	3	–
Разом		216	23	193

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (3 год)

Напрями роботи судномодельних гуртків позашкільного закладу. Перспективи занять судномодельюванням і судномодельним спортом. План роботи гуртка на навчальний рік. Правила поведінки й техніка без-пеки в лабораторії. Організація робочого місця.

Історія виникнення і розвитку судномодельювання та судномодельного спорту.

2. Найпростіша об'ємна модель катера із зовнішнім розташуванням гумового двигуна (180 год)

2.1. Корпус моделі (48 год)

Будова корпусу суден. Будова корпусу моделі. Технологія виготовлення корпусу моделі.

Практична робота. Копіювання деталей корпусу моделі за шаблонами. Випилювання деталей лобзиком, обробка напилком і наждаковим папером. Складання набору корпусу. Виготовлення обшивки корпусу. Шпаклювання й обробка корпусу.

2.2. Гвинтурульовий комплекс (15 год)

Призначення й будова гвинтурульового комплексу суден. Призначення та будова механічної частини, рульового обладнання моделі.

Технологія виготовлення механічної частини та рульового обладнання моделі.

Практична робота. Креслення деталей механічної частини та рульового обладнання моделі на заготовках. Розпилювання заготовки ножівкою по металу, вирізування деталей ножицями. Обробка деталей напилком, надфілями та наждаковим папером. Уклеювання деталей механічної частини та руля в корпус.

2.3. Надбудови (42 год)

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

Практична робота. Креслення деталей надбудов і рубок моделі на заготовці. Випилювання деталей лобзиком, обробка напилком і наждаковим папером. Склеювання деталей. Шпаклювання та обробка надбудов і рубок.

2.4. Щогла (12 год)

Призначення й будова щогл суден. Технологія виготовлення щогли моделі.

Практична робота. Креслення деталей щогли на заготовці. Випилювання деталей лобзиком, обробка напилком і наждаковим папером. Склеювання деталей.

2.5. Суднові пристрої та обладнання, озброєння військових кораблів (48 год)

Призначення й будова суднових пристроїв та обладнання. Технологія виготовлення пристроїв та обладнання моделі.

Практична робота. Креслення деталей пристроїв та обладнання моделі на заготовці. Випилювання деталей лобзиком, обробка напилком і наждаковим папером. Вирізання ножицями. Склеювання деталей.

2.6. Фарбування та складання моделі (15 год)

Кольори фарб, які використовуються для фарбування суден і кораблів різних тинів. Технологія фарбування моделі.

Практична робота. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування деталей моделі. Виготовлення леєрної огорожі. Складання моделі. Виготовлення гумового двигуна.

3. Тренувальні запуски моделей (15 год)

Правила змагань самохідних моделей. Загальна будова радіоапаратури керування моделями.

Практична робота. Регулювання моделі на воді. Перевірка остійності та диференту моделі. Перевірка стійкості моделі на курсі. Регулювання стійкості моделі на курсі. Відпрацювання навичок випуску моделі.

4. Змагання (15 год)

Дистанції для проведення змагань радіокерованих моделей. Техніка безпеки при проведенні тренувань і змагань на воді.

Практична робота. Перевірка стійкості моделі на курсі. Регулювання стійкості моделі на курсі. Залікові запуски моделей відповідно до положення і правил змагань.

5. Підсумкове заняття (3 год)

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

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Учні мають знати:

- історію виникнення й розвитку суднобудування та мореплавства;
- будову та властивості суден;
- типи кораблів і суден;
- морську та суднобудівну термінологію;
- прийоми роботи з інструментом;
- технологію обробки матеріалів, пов'язаних із виготовленням моделей;
- правила техніки безпеки.

Учні мають уміти:

- копіювати деталі, користуватися лінійкою та трикутником;
- вирізувати деталі з паперу та картону ножицями;

- випилювати деталі з фанери лобзиком;
- обробляти фанеру та деревину за допомогою наждачного паперу, напилка, рубанка;
- різати метал ножицями та ножівкою;
- обробляти метал напилком;
- клеювати деталі з паперу, картону, фанери, деревини;
- фарбувати моделі.