

ГОЩАНСЬКА РАЙОННА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ВІДДІЛ ОСВІТИ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ГОЩАНСЬКИЙ РАЙОННИЙ ЦЕНТР ДІТЕЙ,
ЮНАЦТВА ТА МОЛОДІ»
ГОЩАНСЬКОЇ РАЙОННОЇ РАДИ

ПОГОДЖЕНО

науково-методичною радою
комунальної установи Гощанський
районний методичний кабінет
протокол №1 від 10.09.2014р.
зав методкабінету

_____ Г.А.Гончарова

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ відділу освіти Гощанської
районної державної адміністрації
№ 152 від 11 вересня 2014р.

начальник відділу освіти

_____ О.М.Савонік

Навчальна програма з позашкільної освіти
технічного напрямку
гурток «Судномодельювання»

2 роки навчання

Автор:

Тимошук Олександр Дмитрович – керівник гуртків КЗ «Гощанський районний центр дітей, юнацтва та молоді» Гощанської районної ради

Рецензенти:

Давидюк Наталія Юріївна – методист Рівненського обласного інституту післядипломної освіти, кандидат педагогічних наук.

Гончарова Галина Андріївна – завідувач КУ «Гощанський районний методичний кабінет»

Тивонюк Наталія Анатоліївна – методист КЗ «Гощанський районний центр дітей, юнацтва та молоді» Гощанської районної ради

Програма творчого об'єднання «Судномодельювання»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Судномодельювання – цікавий і захоплюючий вид технічної творчості, який не тільки розвиває у дітей інженерні навички, а й допомагає їм набувати знань з технічних дисциплін, поглиблювати знання з фізики, хімії, креслення, географії, історії та інших дисциплін. Але щоб праця педагога була успішною і результативною, необхідно правильно організувати педагогічний процес. Для цього викладачу і потрібна освітня програма яка надає конкретні рекомендації та поради з проведення навчального процесу.

Програма судномодельного творчого об'єднання розроблена відповідно до Законів України “Про освіту”, “Про позашкільну освіту”, Постанови Кабінету Міністрів України від 28.03.2002 року № 378 “Про затвердження програм розвитку позашкільних навчальних закладів на 2002-2008рр.”, а також листа-роз'яснення Міністерства освіти і науки України від 18.07.2013р. №1/9-502 “Про навчальні програми з позашкільної освіти”.

Актуальність навчальної програми пов'язана з вибором позитивних ключових пріоритетів в подальшому дорослому житті, виховувати гармонійно розвинуті особистості. Ці особистості будуть затребувані і при розвитку водного транспорту та засобів обслуговування річкових і морських перевезень. Україна має велику потребу в добре підготовлених, закоханих в море спеціалістах.

Новизна данної програми включає кілька аспектів.

По-перше це залучення гуртківців до навчально-дослідницької діяльності по вивченню історії та особливостей будови суден-прототипів. Для побудови моделі-копії судна, моделіст повинен мати ґрунтовні знання по теорії корабля та мати інформацію про судна-оригінали. Також для роботи в об'єднанні потрібні і знання здобуті в шкільному закладі. Кількість суден-прототипів – величезна, тому інформацію гуртківцю потрібно добувати самостійно в формі дослідницької роботи. Таким чином в судномодельному об'єднанні діє механізм виявлення а потім і підтримки обдарованих, талановитих учнів – вихованців гуртка. Але новизна презентованої програми полягає ще і в тому, що на відміну від попередніх програм, які в основному охоплювали один з напрямків в судномодельюванні, дана програма охоплює всі основні напрями, потрібні для виступу повноцінної команди на змаганнях. Новизна програми також і в тому, що кожен місяць навчання в ній представлений окремим блоком, який складається з занять в певній послідовності. Також в інших програмах меншу увагу звертають на педагогічний аспект, а більше на технологічні прийоми праці. Та в час поширення Інтернету, навчально-технологічних відео-уроків, інших прогресивних прийомів праці не так складно навчити гуртківця виготовити певну деталь, проте виховання учнів залишається складним завданням.

По-друге, з часу виходу інших програм з судномодельовання оновилося методичне забезпечення навчального процесу, в тому числі і з широким впровадженням інформаційних технологій, таких як: мультимедійні презентації, креслення, технологічні картки в електронному вигляді, широке використання мережі Інтернет. На даний момент існує багато комп'ютерних програм, які можна використовувати на заняттях судно модельного об'єднання. Це програми – Posteriza , Picasa , Magic Gooddy, CorelDRAW, Acrobat Reader, Photoshop. Можливості вище наведених програм моделіст може вивчити, при постійному їх використанні. Судномоделісти також можуть використовувати програму “Paint” яка є стандартною програмою “Windows”. Ця програма дає можливість редагувати зображення – збільшувати, зменшувати, зафарбовувати елементи зображення, повертати, видаляти небажані елементи і навпаки вставляти нові. “Paint” має також багато інших, дуже корисних для судномоделіста функцій, про які моделіст може дізнатися користуючись даною програмою.

По-третє з часу виходу більш старіших освітніх програм з'явилося багато нових матеріалів та технологій їх використання. Тому дана програма знайомить судномоделістів з багатьма новинками, винайденими людством. Це нові клеї, фарби, пластики, пристрої для обробки матеріалів та інше. Не стоять на місці і способи оздоблення та фарбування моделей. Аерограф впевнено посів чільне місце в арсеналі судномоделіста. Порівняно недавно дерево та метал були основними матеріалами при виготовленні моделей. В теперішній час, в час ХХІ сторіччя , на зміну дереву і металу все частіше приходять поліефірні смоли і пластики, а деталі кріплять за допомогою клею, а не пайки. Для звичайного учня-гуртківця стали доступними багато технологій і матеріалів, які раніше використовувалися дорослими моделістами-професіоналами. Цікавим є також повторне використання різноманітних матеріалів. Звичайна пет-пляшка може стати непоганою яхтою для судномоделіста-початківця. З пакувального пінопласту та фанери гуртківець може виготовити багато деталей для своїх моделей. Це є також прикладом дбайливого ставлення до навколишнього середовища.

Потреба, виявлення та підготовка майбутньої технічної еліти в галузі суднобудування, спеціалістів водного транспорту, які здатні вивести українську державу на конкурентноспроможний рівень ринку ідей, винаходів, проектування найсучасніших моделей водної техніки, визначає цілі і завдання даної освітньої програми.

Основна **мета** даної програми – створення умов для розвитку судномодельовання, та творчої самореалізації учнівської молоді. Ця мета має загальнодержавне значення для розвитку інтелектуального потенціалу країни, тому що отримані в процесі навчання знання і навички дозволять гуртківцям після закінчення школи свідомо підійти до вибору майбутньої професії та продовжити навчання в освітніх закладах середнього і вищого рівня.

Завдання програми:

Освітні:

1. Дати необхідні знання по історії мореплавства і кораблебудування, по теорії корабля, його внутрішньому та зовнішньому устрою, основам плавання судів, перспектив розвитку морського транспорту.
2. Навчити гуртківців будувати якісні самохідні і стендові моделі кораблів та суден, спортивні моделі, навчити правилам роботи з кресленнями, комп'ютерними програмами, а також столярним і слюсарним інструментом, матеріалами, які застосовуються в судномодельованні.
3. Навчити гуртківців користуватися фарбами, лаками, пластичними масами, клеями, аерографом. Освоїти якісне оздоблення і фарбування моделей.
4. Навчити використовувати в своїй роботі основи композиції та художнього конструювання.
5. Навчити вихованців гуртка практичному застосуванню набутих знань і вмінь на судномодельних змаганнях та виставках.

Розвиваючі:

1. Розвивати самостійність та ініціативне мислення.
2. Розвивати вміння правильно і раціонально використовувати свій час та працю в судномодельному об'єднанні, повсякденному житті.
3. Формувати проєктувальні і дослідницькі вміння учнів, які сприяють розвитку універсальних творчих здібностей.

Виховні:

1. Виховати в гуртківців загальнолюдські цінності: повагу до товаришів, суспільства, досягнень світової культури та результатів чужої праці.
2. Виховати бажання в своїй роботі наслідувати кращі зразки своїх попередників, та бажання випередити них.
3. Виховувати почуття патріотизму, національної гордості. Виховувати повагу і любов до української держави.

Всього вище названого педагог може досягнути під час занять в судномодельному об'єднанні. На таких заняттях керівник гуртка повинен познайомити вихованців з історією мореплавства та кораблебудування, розповісти про великі географічні відкриття, морські битви. Корисні також розповіді про знаменитих флотоводців і кораблебудівників. Потрібно розповісти учням про будову корабля та основи плавання суден. Необхідно також пов'язати знання набуті в гуртку з необхідністю вивчення і застосування шкільних дисциплін. Знання з таких шкільних предметів, як математика, фізика, хімія, історія, географія, та інших дисциплін можуть бути дуже корисними для юного судномодельста. Керівник гуртка повинен навчити самостійно будувати по кресленнях моделі суден і кораблів, спортивні моделі. Гуртківець повинен навчитися самостійно проєктувати нові конструкції і моделі, виконувати необхідні теоретичні розрахунки та виконувати креслення. Судномодельсти повинні освоїти новітні Інтернет-технології, навчитися використовувати комп'ютерні програми на заняттях

об'єднання. Гуртківець має освоїти навички роботи з різними інструментами, ознайомитись з властивостями матеріалів та способами їх обробки. Освоїти технології паяння, клеювання, фарбування, та інші технології. Важливе завдання – навчити учнів раціонально організовувати свою роботу. Потрібно побудувати заняття так, щоб діти працюючи над моделями, змогли практично застосовувати знання отримані в школі, тим самим впливати на покращення успішності. Важливо регулярно приймати участь в судномодельних змаганнях, конкурсах стендових моделей, виставках, презентаціях, творчих конкурсах і конференціях. Це дозволяє гуртківцям розширити свій кругозір, порівняти результати своєї праці з результатами інших моделістів та бажання досягнути більш високих результатів.

Програма розрахована на учнів 4-11-х класів загальноосвітніх шкіл. Учні займаються двічі на тиждень по дві години – для першого року навчання, та по три години на тиждень для другого року навчання. При введенні третього року навчання рекомендовано за основу взяти навчально-тематичний план другого року навчання з внесенням певних змін для ще більш поглибленого вивчення та опанування практичного і теоретичного матеріалу по судномодельованню.

До програми додається перелік обладнання, інструментів та матеріалів, необхідних для організації роботи судномодельного гуртка, а також список рекомендованої літератури. Додаються також орієнтовні конспекти занять, словник морських термінів, опис морських вузлів, розробки моделей та інші додатки. На більшості занять гуртка передбачено викладання теоретичних тем. Тривалість теоретичної частини заняття складає від пів до однієї учбової години.

Плануючи роботу на місяць керівник гуртка самостійно визначає послідовність викладання теоретичних тем різних розділів програми. Кожен місяць в програмі представлений окремим блоком, який складається з занять в певній послідовності.

Плануючи практичну роботу, керівник зважає на можливості матеріально-технічної бази гуртка. По кожній практичній темі гуртківцям пропонується на вибір кілька моделей відповідно до їх знань та умінь. Для цього керівник повинен мати кілька варіантів розробок моделей.

**Навчально-тематичний план
Перший рік навчання**

№ з/п	Тема	Кількість годин			Розподіл годин по місяцях								
		всього	на теоретичні заняття	на практичні заняття	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютий	березень	квітень	травень
Теоретичні заняття													
1	Вступне заняття. Основи безпечної праці. Державні символи.				0,5								
2	Техніка безпеки. Інструктажі.				0,5				1				
3	Технічні дані корабля						0,5		0.5				0.5
4	Будова суден .					0,5	0,5	0,5	0.5			0.5	0.5
5	Поняття про суднобудівне креслення					0,5	0.5		0.5			0.5	
6	Відомості з історії суднобудування та судномодельовання					0,5	0.5	0,5	0.5	0.5			0.5
7	Класифікація кораблів та суден							0.5		0.5	0.5		
8	Конструкційні та допоміжні матеріали в судномодельованні				0,5				1		0.5		
9	Технологія виготовлення моделей				0.5			0.5	1		0.5	0.5	0.5
10	Обладнання та інструменти, які застосовуються в судномодельованні.				0,5	0,5				0.5	0.5		
11	Правила змагань з судномодельного спорту				0.5					0.5		0.5	
12	Підсумкові теми. Резервні години.												2
Практичні заняття													
1	Контурні моделі –ознайомлення, виготовлення.				4								
2	Контурні електричні моделі – ознайомлення, виготовлення.						2						
3	Вітрильні моделі – ознайомлення, виготовлення.				6	4							
4	Вітрильно-механічні моделі – ознайомлення, виготовлення.					4							
5	Самохідні моделі класів Е-600 – ознайомлення, виготовлення.						4	6	3	6	6	8	4
6	Ходові (тренувальні) випробування моделей – тренувальні запуски.				6	8	8				4	8	8
7	Налаштування та регулювання моделей. Інтернет – технології.						2	6	8	8	4		

Навчально-тематичний план.
Другий рік навчання

№ з/п	Тема	Кількість годин			Розподіл годин по місяцях								
		всього	на теоретичні заняття	на практичні заняття	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютий	березень	квітень	травень
Теоретичні заняття													
1	Вступне заняття. Основи безпечної праці. Державні символи.				0.5								
2	Техніка безпеки. Інструктажі.				0.5				1				
3	Технічні дані корабля					0.5		0.5	1				0.5
4	Будова суден .					0.5		0.5	1			0.5	0.5
5	Поняття про суднобудівне креслення					0.5			1			0.5	
6	Відомості з історії суднобудування та судномодельовання					0.5	0.5		1	1			1
7	Класифікація кораблів та суден					1	0.5	1		1	0.5		
8	Конструкційні та допоміжні матеріали в судномодельованні				1	1	1		1		0.5		
9	Технологія виготовлення моделей				1	1	1	1	1		1	1	1
10	Обладнання та інструменти, які застосовуються в судномодельованні.				1	0.5				1	1		
11	Правила змагань з судномодельного спорту					0.5						1	
12	Підсумкові теми. Резервні години.												3
Практичні заняття													
1	Контурні моделі – ознайомлення, виготовлення.												
2	Контурні електричні моделі – ознайомлення, виготовлення.				14								
3	Вітрильні моделі – ознайомлення, виготовлення.												
4	Вітрильно-механічні моделі – ознайомлення, виготовлення.					8							
5	Самохідні моделі класів Е-600 – ознайомлення, виготовлення.					11	18	18	11	12	15	15	12
6	Ходові (тренувальні) випробування моделей – тренувальні запуски.				6	6					3	9	6
7	Налаштування та регулювання моделей. Інтернет – технології.						3	3	9	9	3		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття. Основи безпечної праці.

1.1. Ознайомлення з гуртком. Основи безпечної праці. Державні символи.

2. Техніка безпеки. Інструктажі.

2.1. Правила поведінки в лабораторії судномодельовання.

2.2. Техніка безпеки на робочому столі і використанні інструментів.

2.3. Правила поводження з електрообладнанням і аерографом.

2.4. Правила поводження з лаками і фарбами.

2.5. Правила поводження з клеями і поліефірними смолами.

3. Технічні дані корабля.

3.1. Поняття про водотоннажність.

3.2. Плавучість і остійність.

3.3. Непотоплюваність кораблів.

3.4. Ходовість та повороткість.

4. Будова суден

4.1. Основні частини корабля та моделі.

4.2. Будова корпусу корабля.

4.3. Вітрильне оснащення.

4.4. Архітектура кораблів та суден. Надбудови.

4.5. Обладнання суден.

4.6. Двигуни і рушії.

4.7. Озброєння військових кораблів.

4.8. Навігаційне та штурманське обладнання.

5. Поняття про суднобудівне креслення.

5.1. Загальні відомості про креслення. Поняття про ескіз та креслення. Креслярський інструмент. Побудова найпростіших фігур.

5.2. Поняття про масштаб. Масштаби збільшення та зменшення. Масштаби креслень. Масштаби карт.

5.3. Теоретичне креслення корабля та моделі. Головні площини. Діаметральна площина, площини ватерліній та площини батоксів.

5.4. Головні розміри суден. Довжина, ширина, висота корпусу, осадка, висота надводного борту. Інші геометричні виміри суден.

6. Відомості з історії суднобудування та судномодельовання.

6.1. Кораблі стародавнього світу. Суднобудування та мореплавство народів Середземномор'я.

6.2. Мореплавство в середні віки. Дракар – судно вікінгів. Суднобудування в Київській Русі. Кораблі поморів. “Чайки” – кораблі запорозьких козаків.

6.3. Доба видатних географічних відкриттів. Великі мореплавці: Колумб, Магеллан, Васко-де-Гама, Джеймс Кук.

6.4. Розквіт вітрильного флоту. Морські битви вітрильного флоту: Трафальгарська битва, Синопський бій, битва при Чесмі та ін. Кліпери – королі океанів.

6.5. Технічна революція в суднопластві. Перші пароплави. Парова машина на зміну вітрилам. Поява на судах двигунів внутрішнього згоряння.

6.6. Судна полярних дослідників. Російські шлюпи “Восход” та “Мирний”, “Фрам” - судно норвежця Фрітьйофа Нанесена.

Криголами “Красин” та “Єрмак”. Експедиція до Північного полюса.

6.7. Флот та війни XX століття.. Участь флотів у війнах XX століття . Перша світова війна і її роль в модернізації флотів різних держав. Друга світова війна та участь у ній флотів США, Англії, Німеччини, Франції, Італії, СРСР, Японії, та інших країн світу.

6.8. Судномоделизм від стародавніх часів до наших днів . Сучасні інформаційні технології (Інтернет) та їх використання в судномодельованні.

7. Класифікація кораблів та суден

7.1. Військові кораблі.

7.2. Судна пасажирського та торговельного флотів.

7.3. Допоміжні судна.

7.4. Судна для спорту та туризму.

8. Конструкційні та допоміжні матеріали в судномодельованні.

8.1. Деревина та матеріали з неї.

8.2. Пінопласти. Полістирольні матеріали.

8.3. Метали та їх застосування в моделях.

8.4. Пластмаси. Пластмаси на тканинній основі.

8.5. Клеї, розчинники та фарбувальні матеріали.

9. Технологія виготовлення моделей.

9.1. Способи і технологія виготовлення корпусів моделей.

9.2. Технологія виготовлення надбудов самохідних моделей.

9.3. Способи і технологія виготовлення деталей палубного обладнання судномodelей .

9.4. Технологія виготовлення рушійних пристроїв судномodelей.

9.5. Технологія виготовлення та застосування різних типів двигунів на моделях.

9.6. Технологія виготовлення і застосування електрообладнання та електроживлення на судномodelях. Типи батарей і акумуляторів.

10. Обладнання та інструменти, які застосовуються в судномodelьованні.

10.1. Інструмент для обробки деревини.

10.2. Інструмент для обробки пінопластів та пластмас.

10.3. Інструмент для обробки металів.

10.4. Інструмент загального призначення .

10.5. Електричний інструмент, обладнання та приладдя в судномodelьній лабораторії.

11. Правила змагань з судномodelьного спорту .

11.1. Класифікація моделей .

11.2. Правила проведення змагань вітрильних моделей.

11.3. Правила проведення змагань самохідних моделей.

11.4. Правила поведінки учасників змагань.

12. Підсумкові теми. Резервні години.

12.1 Обговорення результатів та досягнень гуртка за навчальний рік.

12.2. Обговорення напрямків роботи гуртка на наступний навчальний рік.

Практичні заняття

1. Контурні моделі – ознайомлення, виготовлення.

Порядок виготовлення моделі:

- виготовлення контуру моделі
- виготовлення корпусу моделі з дощечки і вклеювання контуру моделі
- шпаклювання моделі та її обробка після висихання шпаклівки
- виготовлення гвинтів, рульового керування і кронштейнів
- установлення рульового керування , кронштейнів і гвинтів
- виготовлення гумового двигуна, регулювання моделі
- фарбування моделі
- тренувальні запуски на воді

Матеріали для виготовлення : пінопласт, пластик, фанера, картон , деревина, плівка, клей різних видів застосування, гумовий шнур для гумового двигуна, та інше. Набори модельних інструментів.

2. Контурні електричні моделі – ознайомлення, виготовлення.

Порядок виготовлення моделі:

- виготовлення контуру моделі
- виготовлення корпусу моделі
- виготовлення гвинтів, рульового керування і кронштейнів
- виготовлення електричного рушія моделі
- установка гвинтів, рульового керування, кронштейнів, електричного рушія моделі
- складання та регулювання моделі
- фарбування моделі
- тренувальні запуски на воді

Матеріали для виготовлення : пінопласт, пластик, фанера, картон , деревина, плівка, клей різних видів застосування, електричний дріт, клеми.

Обладнання: електродвигуни постійного струму закритого типу, електричні елементи живлення – батареї та акумулятори, вимикачі, касети для батарей, та інше. Набори модельних інструментів.

3. Вітрильні моделі (яхта або катамаран) – ознайомлення, виготовлення.

Порядок виготовлення моделі:

- виготовлення деталей корпусу
- складання корпусу
- шпаклювання та фарбування
- виготовлення рангоуту
- виготовлення вітрил та точного такелажу
- складання та регулювання моделі

- тренувальні запуски на воді

Матеріали для виготовлення : пінопласт, пластик, фанера, картон, деревина, плівка, клей різних видів застосування, та інше.

Примітка : модель катамарана простіша у виготовленні.

4. Вітрильно-механічні моделі – ознайомлення, виготовлення.

Порядок виготовлення моделі:

- виготовлення деталей корпусу
- складання корпусу
- виготовлення механічного рушія моделі (пружинний, гумовий, електричний)
- виготовлення стерна, гвинта, кронштейнів кріплення
- виготовлення рангоуту
- виготовлення вітрил та точного такелажу
- складання моделі
- шпаклювання та фарбування моделі
- тренувальні запуски на воді

Матеріали для виготовлення : деревина, фанера, картон, пінопласт, пластик різних видів, обрізки жерсті та дроту, шпаклівки, нітрофарби, клеї різних видів застосування, гумові шнури для гумового двигуна, пружинні рушії.

Обладнання: електродвигуни постійного струму закритого типу, електричні елементи живлення – батареї та акумулятори, касети для батарей, та інше.

Набори модельних інструментів.

5. Самохідні моделі класів Е-600 – ознайомлення, виготовлення.

(ЕК-600 – військовий корабель, ЕН – цивільне судно, ЕЛ-600 – підводний човен, та інші моделі класів Е-600).

Порядок виготовлення моделі:

- виготовлення деталей набору корпусу;
- складання корпусу;
- надання корпусу водонепроникності (покриття клеєм, шпаклювання);
- виготовлення надбудов;
- виготовлення деталей палубного обладнання (леєра, швартового обладнання, якірного обладнання тощо);
- виготовлення деталей озброєння прототипу моделі,
- виготовлення деталей гвинтомоторної групи;
- виготовлення деталей електрично-механічної групи, виготовлення гумового двигуна – підводний човен,
- загальний монтаж обладнання моделі,
- шпаклювання та фарбування моделі,
- тренувальні запуски на воді,
- налаштування та регулювання моделі після запусків.

Матеріали для виготовлення : деревина, фанера, картон, пінопласт, пластик різних видів, гумові шнури для гумового двигуна, обрізки жерсті та дроту, шпаклівки, поліефірні смоли, нітрофарби, розчинники для фарб, клеї різних видів застосування.

Обладнання: електродвигуни постійного струму закритого типу, дрiт для електроживлення, електричнi елементи живлення – батареї та акумулятори, набiр радіоприймальної апаратури, та iнше. Набори модельних iнструментiв.

6. Ходові (тренувальні) випробування моделей – тренувальні запуски.

Після закінчення побудови моделей доцільно з кожної теми провести внутрішньо гурткові змагання. Перед змаганнями проводять ходові випробування моделей. Це стимулює інтерес до занять судномодельним спортом. Для проведення ходових випробувань моделей керівник гуртка повинен організувати місце та час їх проведення з урахуванням правил техніки безпеки, особливо коли випробування проводяться на великій водоймі. Гуртківці також можуть організувати виставки своїх робіт. Організація виставок моделей сприяє популяризації судномоделизму та залученню учнів до гуртків.

7. Налаштування та регулювання моделей. Інтернет – технології.

Після проведення ходових (тренувальних) запусків моделей судів та кораблів а також спортивних моделей майже завжди потрібно зробити деякі зміни в на лаштуванні та регулюванні судномodelей. Це можуть бути зміни в положенні стерна моделі, відповідно до коригування напрямку руху по дистанції. Можливо буде потрібна заміна гвинта для коригування швидкості руху моделі. Батареї або акумулятори теж можуть не задовольнити моделіста і бути заміненими. І взагалі в процесі налаштування та регулювання моделей моделіст може внести багато змін до конструкції. Це все не є вадой, адже не можливо все передбачити в теорії. Тільки в сукупності з практикою теорія і дає бажаний результат.

Інтернет-технології в теперішній час є важливою складовою частиною судномodelювання. Всесвітня павутина надає практично необмежені можливості моделістові в задоволенні його потреб. Це і пошук креслень прототипів, купівля через Інтернет магазини різних матеріалів та iнструментiв для судномodelювання, обмін різною інформацією з однокласниками, та iнше. Стаціонарний комп'ютер або ноутбук стали надійними помічниками судномodelіста. Програмне забезпечення допомагає вирішити багато проблем в судномodelюванні, зокрема з масштабуванням креслень. Для судно моделіста-початківця однією з таких програм є програма “Paint” яка є стандартною програмою “Windows”. Ця програма дає можливість редагувати зображення – збільшувати, зменшувати, повертати, видаляти небажані елементи і навпаки вставляти нові. “Paint” має також багато iнших, дуже корисних для судномodelіста функцій, про які моделіст може дізнатися користуючись даною програмою. Крім програми “Paint” iснує також багато iнших програм, які може використовувати судномodelіст. Це – Posteriza , Picasa , Magic Goody, CorelDRAW, Acrobat Reader, Photoshop. Можливості вище наведених програм моделіст може вивчити, при постійному їх використанні.

Основні вимоги до знань, умінь і навичок.

Учні повинні досконало знати:

- основи безпечної праці, та інструктажі з техніки безпеки;
- будову та властивості суден;
- типи кораблів і суден;
- геометрію корпусу судна, його властивості;
- суднові пристрої;
- специфічні суднові речі;
- навігаційне обладнання;
- технологію обробки металів, дерева, пластмас, інших матеріалів;
- технологію оздоблення та фарбування моделей;
- інструмент для обробки дерева;
- інструмент для обробки металів;
- інструмент для обробки пластмас і пінополістиролів;
- інструмент для оздоблення і фарбування моделей;

Учні повинні досконало вміти:

- користуватися вимірювальним і креслярським інструментом;
- читати та виконувати креслення;
- користуватися столярним і слюсарним інструментом;
- користуватися обладнанням для виготовлення деталей из пластика;
- користуватися обладнанням для штампування деталей;
- виконувати роботи на верстатах: свердлувальному, токарському, фрезерному;
- виконувати фарбувальні роботи;
- використовувати і обслуговувати модельні двигуни;
- використовувати і обслуговувати акумулятори;
- користуватися радіоапаратурою керування моделями;
- виготовляти автоматичні пристрої;
- використовувати комп'ютерні програми та мережу Інтернет на заняттях творчого об'єднання.

Орієнтовний перелік обладнання та інструментів

Столярні лещата, електроточило, свердлильний верстат, лобзики ,ножівки , стамески (різні), рубанки, молотки(різні) , терпуги (різні), набори надфілів, ножі та скальпелі (різні) , струбцини, киянка, дріль ручний, дріль електричний, ножівка для металу, ножиці для металу, кусачки, плоскогубці, круглогубці, свердла (різні) , лещата настільні, лінійки, штангенциркуль, керн, розмітки. Одне-два шила, пензлі (різні), паяльники електричні. Компресор та аерограф для фарбування. Стаціонарний комп'ютер або ноутбук.

Примітка: кількість і перелік інструментів , як і обладнання майстерні судно моделістів, залежить від можливостей гуртка.

Матеріали для роботи гуртка

Фанера 1, 1,5 , 2 , 3 , 4, 5мм, пінопласт, пластики різних видів, картон, поліетиленова плівка, скоч (клейка стрічка) різних кольорів, дошки соснові , липові, інших порід дерева, дріт різних розмірів, з ізоляцією та без неї, гума для гумових моторів, припій , кислота для паяння, клеї різних видів застосування, нітрошпаклівка, нітрофарби, розчинник для нітрошпаклівки, цвяхи різних розмірів , біла жерсть, целулоїд, оргскло, нитки різних видів , та інше.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анджейчак А. Психолого-педагогічні умови формування творчої особистості дитини в освітньо-виховних закладах // Обдарована дитина-2000. - №5. - С.8-13.
2. Балл Г.О. Про визначальні характеристики здібностей і принципи їх врахування у навчально-виховній роботі // Психологія. - К.: Дніпро, 1992. - Вип.32.
3. Белавин Н.И.Авианесущие корабли. – М.: Патриот , 1990
4. Бех І.Д. Виховання особистості. У 2 к. Кн. 2.– К.: Либідь, 2003.
5. Бронников А.В. Морские транспортные суда: Основы проектирования. Учеб.пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1984
6. Бронштейн Д.Я. Устройство и основы теории судна: Учебник. – Л.: Судостроение, 1988
7. Бугаенко Б.А., Магула В.Э. специальные судовые устройства: Учеб.пособие. – Л.: Судостроение, 1983
8. Военно-морской словарь /Гл.ред. В.Н.Чернавин. – М.: воениздат, 1989
9. Волкова Н.П. Педагогіка. – К.: Академія, 2002.
- 10.Гавлітіна Т.М. Національно-патріотичне виховання підлітків в умовах позашкільного навчального закладу. Навчально-методичний посібник.- Рівне: Волинські береги, 2007.
- 11.Гавлітіна Т.М. Соціально-педагогічні умови розвитку позашкільних навчальних закладів // Нова педагогічна думка, 2003 - №3
- 12.Дремлюга А.И., Дубина Л.П. Юному судомоделисту. – К:Рад.шк.,1983
- 13.Журавлева А.П. Что нам стоит флот простроить. – К.: Патриот, 1990
- 14.Журнали: «Моделіст-конструктор», «Юный техник».
- 15.Збірник документів по організації позашкільної освіти /Автор і упоряд Соломатіна Т.М. - К., 2002.
- 16.Карпинский А., Смолис С. Модели судов из картона/ Пер.с польс.- Л.: Судостроение,1989
- 17.Катцер С. Флот на ладони/ Пет. С польс.- Л.: Судостроение, 1980
- 18.Курти О. Постройка моделей судов. Энциклопедия судомоделизма/ Сокр. Пер.с итал. – Л.: Судостроение, 1977
- 19.Курти О. Постройка моделей судов. Энциклопедия судомоделизма/ Сокр. Пер.с итал. – Изд. 2-е,стереотип- Л.: Судостроение, 1987
- 20.Марквардт К.Х. Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII века/ Пер. с нем. – Л.: Судостроение, 1981
- 21.Миль Г. Модели с дистанционным управлением / Пер. с нем. – Л.: Судостроение, 1984
- 22.Морской энциклопедический справочник в 2-х т. / Под ред.Н.Н.Исанина. – Л.: Судостроение, 1987
- 23.Нагурний В.В., Перестюк М.Є. Малий флот. – К.:Веселка, 1968
- 24.Осипов Г.П. Юные корабли. – М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1976
- 25.Паламарчук В.Ф. Як виростити інтелектуала?: Посіб. для вчителів. – К.: Знання, 1999. – 112 с.

26. Перестюк І.Ю. Майстрам малого флоту: Посібник для судно моделістів.- К.: Веселка, 1983
- 27.Перестук І.Ю. Малий флот. – К.: Веселка . 1996
- 28.Смирнов Г.В. Корабли и сражения. – М.: Дет.лит., 1987
- 29.Снисаренко А.Б. Властители античных морей. – М.: Мысль, 1986
- 30.Хохліна О. Методика формування загальних інтелектуальних здібностей дитини // Практична психологія і соціальна робота. - 2000. - №6. - С.23-25; №7. - С.31-35.
- 31.Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. Ч.2 - М.: Изд-во ДОСААФ, 1981
- 32.Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. Ч.3 Модели парусных кораблей. - М.: Изд-во ДОСААФ , 1983
- 33.Чернишова Д. Організація роботи з обдарованими учнями // Обдарована дитина. 2001. - №7. - С.4-7.
- 34.Шнейдер И.Г. Белецкий Ю.Г. Модели советских парусных судов. – Л.: Судостроение , 1990

ІНТЕРНЕТ ПОСИЛАННЯ

Комп'ютерні сайти (Інтернет-сторінки) , які мають корисну для судно моделіста інформацію. Це креслення кораблів, секрети технологій виготовлення моделей, інформація про наявність готових наборів для виготовлення моделей кораблів та різноманітних матеріалів, фарб, інструментів, тощо. На сайтах також моделіст може знайти однодумців по захопленню і налагодити з ними змістовне спілкування.

- www.modeli.com.ua
- www.shop.club-hobby.com.ua
- www.modelist.zp.ua
- www.modelizm.pl.ua
- www.prom.ua/modeli-korabley.html
- www.gra.ua/catalog/modeli-korabley
- www.palace.kiev.ua/laboratoriya_sudnomodelizma
- www.mmt.ru/ships/aindex.htm
- www.shipinthebottle.ru
- www.shipmodeling.ru
- www.karopka.ru