

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ**

**Єлизавета ШИТКОВА, Лариса ПАСХАЛОВА,
Ірина КОГУТ, Вікторія МАРІНИЧ**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ**

**«СУДНОМОДЕЛЮВАННЯ І СУДНОМОДЕЛЬНИЙ СПОРТ
«КОМАНДОЮ НА АБОРДАЖ»**
(для дітей з особливими освітніми потребами)

Початковий рівень
1 рік навчання

Київ - 2023

Схвалено педагогічною радою Українського державного центру позашкільної освіти,

протокол № 4 від «23» жовтня 2023 року

Автори програми:

Шитікова Єлизавета Андріївна, викладач кафедри професійного, неолімпійського та адаптивного спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України, член Громадської організації «Федерація судномоделізму і судномодельного спорту України», суддя національної категорії, керівник гуртка Судномодельювання центру позашкільної роботи Святошинського району;

Пасхалова Лариса Олексіївна, методист Українського державного центру позашкільної освіти, керівник гуртка «Судномодельювання» Українського державного центру позашкільної освіти, відповідальний секретар Громадської організації «Федерація судномоделізму і судномодельного спорту України», майстер спорту України міжнародного класу з судномодельного спорту, суддя міжнародної категорії з судномодельного спорту;

Когут Ірина Олександрівна, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор кафедри професійного, неолімпійського та адаптивного спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України;

Маринич Вікторія Леонідівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри професійного, неолімпійського та адаптивного спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Судномодельний спорт – це технічний неолімпійський вид спорту, що включає проектування та виготовлення моделей кораблів і суден різних класів для спортивних змагань. Освітній процес спрямований на формування прикладних навичок, пов'язаних із управлінням технічно-спортивними засобами, конструюванням і виготовленням спортивних моделей.

Актуальність навчальної програми полягає в тому, що залишається нагальною потреба у створенні умов для навчання дітей з особливими освітніми потребами. Ця навчальна програма вирішує завдання підготовки технічно грамотних дітей (майбутніх фахівців). Розвитку технічної творчості дітей, зокрема дітей з особливими освітніми потребами, сьогодні відводиться особлива роль, тому що в епоху становлення постіндустріального суспільства, відчутно зростає значущість інтелектуального та творчого потенціалу людини. У свою чергу, судномоделізм та судномодельний спорт сприяють розвитку інтелектуальних здібностей дитини за рахунок специфічних видів діяльності, пов'язаних із технікою та технологіями, а також створюють можливості для навчання та самовдосконалення впродовж життя.

На сьогодні до числа найважливіших завдань освіти та спорту належить соціалізація дітей з особливими освітніми потребами та їх інтеграція в соціум. До числа дітей з особливими потребами відносять також обдарованих дітей з інвалідністю, дітей з незначними порушеннями здоров'я, соціальними проблемами. Важливо задіяти всіх дітей в освітньому процесі, забезпечити рівні можливості для самореалізації, сформуванню освічену, всебічно розвинуту особистість, яка володіє високими інтелектуальними здібностями та навичками критичного мислення. У цьому аспекті судномодельювання та судномодельний спорт дають можливість для набуття знань і реалізації власних здібностей у таких суміжних галузях як наука, техніка та спорт.

Навчальна програма розроблена на основі навчальної програми з позашкільної освіти науково-технічного напрямку «Судномодельювання», рекомендованої Міністерством освіти і науки України (лист МОН від 07.10.2019 № 1/11-8872).

Навчальна програма розроблена для гуртків, секцій, творчих об'єднань судномодельювання інклюзивної форми навчання закладів позашкільної освіти науково-технічного напрямку та орієнтована на дітей віком від 8 до 12 років включно.

Мета навчальної програми – створення умов для соціалізації та техніко-технологічного розвитку дітей в інклюзивному освітньому середовищі засобами судномодельного спорту.

Завдання навчальної програми спрямовані на соціалізацію дітей з особливими освітніми потребами та формування необхідних компетентностей:

пізнавальної, яка передбачає розвиток абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатності генерувати нові ідеї (креативність);

проектно-технологічної, яка передбачає оволодіння сучасними знаннями у сфері техніки та технологій із подальшим застосуванням знань у практичних ситуаціях, формування трудових навичок;

соціально-психологічної, яка передбачає розвиток комунікативних навичок та здатності працювати в команді; розвиток самостійності для адаптації до соціальних умов.

громадянських компетентностей, спрямованих на досягнення розуміння власної громадянської, національної та культурної ідентичності, значення національної пам'яті, власної громадянської позиції в різних суспільно-політичних ситуаціях; активну громадянську поведінку; відповідальне ставлення до своїх громадянських прав і обов'язків, пов'язаних з участю в суспільно-політичному житті громади, регіону; здатність критично аналізувати інформацію, берегти духовні цінності та українські традиції; розуміння громадянських процесів; вміння співпрацювати для розв'язання проблем спільнот різного рівня, зокрема шляхом волонтерської діяльності; формування поваги до інших культур;

компетентностей у сфері безпеки та оборони, пов'язаних із формуванням оборонної свідомості.

Навчальну програму побудовано за концентричним принципом, тому окремі розділи та теми можуть повторно вивчатись із розширенням і поглибленням змісту навчального матеріалу.

Навчальна програма передбачає 1 рік навчання у групах початкового рівня. На опрацювання навчального матеріалу відводиться 144 години (4 год./тиждень).

Інклюзивне навчання в гуртку спрямоване на формування в дітей професійної етики, мотивування одне одного рухатись до спільної мети, здатності усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.

Ресурсне забезпечення. Для гуртків, у яких здобувають позашкільну освіту особи з особливими освітніми потребами, кількість дітей в групі не може перевищувати 10 осіб, оскільки навчальна програма передбачає більше часу для індивідуальної роботи. Заняття має супроводжуватись необхідними фахівцями для надання психолого-педагогічних послуг особам з особливими освітніми потребами (згідно з індивідуальною програмою розвитку) або асистентом дитини. Організація освітнього процесу в інклюзивних гуртках має відповідати принципам універсального дизайну та, за потреби, передбачати використання допоміжних засобів навчання. На кожному занятті слід звертати увагу на дотримання вихованцями правил техніки безпеки, виробничої санітарії та особистої гігієни, навчати їх безпечним прийомам роботи, ознайомлювати із заходами щодо попередження травматизму. Ресурсне забезпечення конкретизоване в орієнтовному переліку обладнання (додаток до навчальної програми).

Ефективність процесу підготовки переважно оцінюється досягнутими спортивними результатами та позитивними змінами інтелектуального, психологічного та фізичного стану спортсмена.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист моделі, участь у конкурсах, виставках, змаганнях.

З метою розвитку та підтримки обдарованих і талановитих вихованців, здобуття ними практичних навичок для задоволення їхніх потреб у професійному самовизначенні поряд із груповими, колективними формами роботи здійснюється індивідуальна робота з учнями під час підготовки до змагань, виставок та інших організаційно-масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я вихованців.

Навчальна програма є орієнтовною. За необхідності керівник гуртка може коригувати навчальний план в залежності від прогресу та здібностей дитини, а також у випадку дистанційного навчання. Програма не обмежує у способах і засобах підготовки спортсменів. Навчальна програма може бути реалізована за участі ветеранів війни як народних умільців, що сприятиме їхній реінтеграції та соціалізації в суспільство.

Початковий рівень НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Рівні можливості кожного в судномодельному спорті	4	4	8
3.	Етичні норми та комунікація на заняттях і спортивних заходах	4	6	10
4.	Історія суднобудування та мореплавства	6	-	6
5.	Моделі з паперу та картону	4	10	14
6.	Прості самохідні моделі з гумовим двигуном	6	28	34
7.	Найпростіша об'ємна модель	6	48	56
8.	Тренувальні запуски моделей та змагання	2	8	10
9.	Екскурсії	-	4	4
10.	Підсумок	2	-	2
Разом:		36	108	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Мета, завдання, зміст роботи. Правила поведінки в колективі. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця та особливості універсального дизайну. Організаційні питання. Правила безпеки життєдіяльності та техніки безпеки під час занять.

2. Рівні можливості в судномодельному спорті (8 год.)

Теоретична частина. Ми різні – ми рівні. Рівні можливості через спорт. Техніка та технології – базові компоненти майбутньої професійної діяльності. Мотивація та переваги занять судномодельованням та судномодельним спортом. Сприятливий мікроклімат – запорука успіху.

Практична частина. Бесіда «Спорт у моєму житті». Ділові ігри на створення сприятливого мікроклімату в гуртку («Знайомство», «Пізнай себе», «На кораблі» тощо): розподіл ролей, підбирання та/або виготовлення реквізиту.

3. Етичні норми та комунікація (10 год.)

Теоретична частина. Правила толерантних стосунків в судномодельному спорті, спортивна етика. Принципи комунікації та взаємоповаги на заняттях, сприйняття різноманітності вихованців. Взаємодія, спілкування та правила поведінки на змаганнях. Людські та психологічні фактори у формуванні командного духу. Основи взаєморозуміння під час спілкування. Командна взаємодія під час підготовки проєкту (виробу, моделі тощо).

Практична частина. Вправи для розвитку комунікативних навичок, самоорганізації, формування командного духу: «Вчимося робити компліменти», «Вправляємося висловлювати прохання» тощо. Тренінги «Наука спілкування», «Уміння слухати» тощо. Рольова гра «Візьми мене на борт».

4. Історія суднобудування та мореплавства (6 год.)

Теоретична частина. Виникнення та вплив судномодельовання на історію та розвиток суднобудування й мореплавства. Військові походи запорозьких козаків. Військовий флот у становленні української державності. Цивільний та військовий флот України в минулому та сьогодні. Річкові та морські судна України.

Розвиток вітчизняного судномодельовання, досягнення провідних спортсменів.

Практична частина. Перегляд документальних історичних відеоматеріалів «Історія флоту». Мінідослідження «Український шлях до моря» (за матеріалами Інтернет-джерел).

5. Моделі з паперу та картону (14 год.)

Теоретична частина. Фізико-технічні властивості різних видів паперу та картону. Інструменти та приладдя для роботи з папером і картоном. Технологія згинання паперу. Прості складальні моделі. Об'ємні фігури. Поняття розгортки. Поняття шаблону. Раціональне використання матеріалу. Способи з'єднання окремих частин моделі. Клеї. Фарби. Правила техніки безпеки під час роботи з інструментами та приладдям.

Практична частина. Вправи з вивчення фізико-технічних властивостей різних видів паперу та картону. Виготовлення простих моделей з одного аркуша паперу (картону) з елементами складальних операцій. Виготовлення об'ємної

фігури: копіювання розгортки за допомогою шаблону, вирізання розгортки, вигин, склеювання, фарбування.

6. Прості самохідні моделі з гумовим двигуном (34 год.)

Теоретична частина. Плавучість та рух судна. Поняття контуру та силуету моделі. Поняття рушіїв і двигунів. Гвинт. Гумовий двигун. Руль.

Інструменти ручної праці: призначення, прийоми роботи, техніка безпеки.

Матеріали для побудови моделі: фізико-технічні властивості, методи обробки та з'єднання.

Технологія виготовлення моделі: складові частини (корпус, надбудова, ходова частина, дрібні деталі); матеріали та інструменти; обробка та з'єднання деталей; монтаж і фарбування.

Практична частина. Комплектування матеріалів для виготовлення моделі. Оволодіння прийомами роботи з інструментами ручної праці. Виготовлення простої самохідної моделі: копіювання (за допомогою шаблонів) деталей корпусу, надбудови, ходової частини; випилювання, обробка та з'єднання деталей моделі; монтаж і фарбування моделі. Виготовлення гумового двигуна. Тренувальні запуски та регулювання моделі.

7. Найпростіша об'ємна модель (56 год.)

Теоретична частина. Архітектура та загальна будова суден: корпус, надбудова, ходова частина. Кольори суден і кораблів. Види рушіїв і двигунів. Поняття креслення, теоретичного креслярника корпусу. Поняття масштабу. Вступ до комп'ютерної графіки: базові поняття, історія розвитку, сучасні тенденції.

Матеріали, інструменти та обладнання. Технологія з'єднання деталей з різних матеріалів у різних комбінаціях (паперу, картону, фанери, деревини, пластику, металу тощо).

Корпус моделі: призначення, будова, матеріали, інструменти та обладнання, шаблони, технологія виготовлення, обробки та з'єднання деталей, монтаж.

Ходова частина моделі: призначення, будова, матеріали та інструменти та обладнання, шаблони, виготовлення, обробка та з'єднання деталей, монтаж.

Надбудова моделі: призначення, будова, матеріали, інструменти та обладнання, шаблони, технологія виготовлення, обробки та з'єднання деталей, монтаж.

Двигун моделі: призначення, будова, методи кріплення та з'єднання з рушієм, елементи живлення.

Технологія фарбування та складання моделі: підготовка, послідовність, матеріали, інструменти та обладнання, оздоблення (леєрна огорожа, швартові пристрої, такелаж, рангоут, ходові вогні, надписи тощо). Техніка безпеки під час роботи з інструментами та обладнанням. Техніка безпеки під час проведення фарбувальних робіт.

Практична частина. Мінідослідження «Історія комп'ютерної графіки» (за матеріалами Інтернет-мережі).

Виготовлення корпусу моделі: підбір матеріалів та інструментів, розмічання деталей на заготовках (за допомогою шаблонів), випилювання деталей лобзиком, обробка деталей напилком і наждаковим папером, складання, шпаклювання та обробка.

Виготовлення ходової частини моделі: підбір матеріалів та інструментів, розмічання деталей на заготовках (за допомогою шаблонів), розпилювання заготовки ножівкою по металу, вирізування деталей ножицями по металу, обробка деталей напилком, надфілями та наждачним папером, уклеювання в корпус. Підбирання двигуна та рушія. Виготовлення кріплення двигуна. Встановлення двигуна. З'єднання двигуна з рушієм. Підбирання та встановлення елементів живлення. Перевірка придатності до роботи ходової частини моделі.

Виготовлення надбудови моделі: підбір матеріалів та інструментів, розмічання деталей на заготовках (за допомогою шаблонів), випилювання та вирізування деталей, обробка деталей напилком і наждачним папером, з'єднання деталей, шпаклювання і обробка. Підготовка поверхонь деталей моделі до фарбування. Фарбування деталей моделі. Виготовлення леєрної огорожі. Нанесення написів. Складання моделі.

8. Тренувальні запуски моделей (10 год.)

Теоретична частина. Правила проведення змагань самохідних моделей: дистанція, стартове обладнання, визначення результату. Стійкість моделі на курсі: засоби перевірки, методи регулювання, технічні прийоми запуску. Правила поведінки в басейні та біля водойм. Техніка безпеки під час проведення тренувань і змагань на воді.

Практична частина. Регулювання стійкості моделі на курсі. Відпрацювання стійких навичок запуску моделей.

9. Екскурсії (4 год.)

Практична частина. Відвідування виставок, підприємств, музеїв, знайомство з сучасною технікою.

10. Підсумок (2 год.)

Теоретична частина. Підбиття підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати і розуміти:

- історію виникнення та розвитку суднобудування й мореплавства;
- типи кораблів і суден;
- морську та суднобудівну термінологію;
- назви основних частин моделей суден;
- правила організації робочого місця;
- базові поняття креслення та комп'ютерної графіки;

- властивості матеріалів, технології обробки, які використовуються для побудови моделей;

- прийоми та правила користування інструментами й обладнанням;
- способи розмічання деталей на різних матеріалах за допомогою шаблонів;
- способи з'єднання деталей з різних матеріалів (паперу, картону, фанери, деревини, пластику, металу);
- правила змагань самохідних моделей;
- правила техніки безпеки під час роботи з інструментами та обладнанням;
- правила поведінки у судномодельній лабораторії, басейні та біля водойм;
- техніку безпеки під час проведення тренувань і змагань на воді;
- етичні норми та принципи комунікації на заняттях;
- умови взаєморозуміння різноманітності дітей з особливими освітніми потребами.

Вихованці мають уміти і застосовувати:

- працювати в команді;
- самостійно адаптуватись до соціальних умов;
- організувати робоче місце;
- раціонально використовувати матеріали;
- копіювати та розмічати деталі за допомогою шаблонів;
- вирізувати деталі з паперу та картону ножицями;
- випилювати деталі з фанери лобзиком;
- обробляти фанеру та деревину за допомогою наждачного паперу, напилка;
- різати метал ножицями та ножівкою;
- обробляти метал напилком, надфілями та наждачним папером;
- з'єднувати деталі з різних матеріалів (паперу, картону, фанери, деревини, пластику, металу);
- шпаклювати та обробляти корпус моделі;
- фарбувати та складати модель;
- запускати модель на дистанції;
- бережливо ставитися до інструментів та обладнання.

Вихованці мають набути досвід:

- користування інструментами та обладнанням;
- самостійного виготовлення простих моделей суден;
- проведення міні-досліджень;
- участі в екскурсіях та змаганнях;
- самоорганізації та командної взаємодії;
- толерантних стосунків під час занять.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Ashey M. Basics of Ship Modeling. / The Illustrated Guide. – Kalmbach Books, 2000. – 114 p. ISBN-10 : 0890243727, ISBN-13 : 978-0890243725.
2. Manfred-Dieter Kotting, Moderne Fernsteuerungen für RC-Flugmodelle: Empfänger, Servos, Zubehör. 2,4 GHz und 35/40 MHz. – VTH Verlag Baden-Baden 2000. – ISBN 978-3881807807.
3. Orazio Curti. Il grande libro dei modelli navali: Enciclopedia del modellismo / O. Curti. – Ugo Mursia Editore, 2010. – 584 p. ISBN-10 : 8842547034, ISBN-13 : 978-8842547037.
4. Shytikova Ye. Methodological techniques regarding the organization of inclusive education in modelshipsport. Promising scientific researches of Eurasian scholars, 2022 №. 13. P. 66–69. URL: <https://doi.org/10.30888/2709-2267.2022-13-01-012>.
5. Биковська О. В. Позашкільна освіта: теоретико-методичні основи : моногр. / О. В. Биковська. – К. : ІВЦ АЛКОН, 2008. – 336 с.
6. Дозвілля, техніка, творчість. Зб. метод. рек. : На допомогу керівникам гуртків судномодельовання / За ред. Ткачука В. В. – вип. 2. – К.: Грамота, 2003. – 176 с.
7. Дремлюга А. И. Юному судомоделисту : научно-популярная литература / А. И. Дремлюга, Л. П. Дубина. – К., 1983. – 168с.
8. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А. П. Верхола [и др.] ; ред. А. П. Верхола. – К. : Каравела, 2006. – 304 с. : іл. – (Вища освіта в Україні). – Терминолог. слов.: с. 293-302. – Бібліогр.: с. 303. – ISBN 966-8019-35-0.
9. Когут І., Маринич В., Шитікова Є. Вплив занять спортивно-технічними видами спорту на соціалізацію дітей з особливими освітніми потребами. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021. № 2. С. 98–104. DOI: 10.32652/tmfvs.2021.2.98-104 Фахове видання України.
10. Когут І., Маринич В., Шитікова Є. Організаційно-методичне забезпечення функціонування спортивно-технічних видів спорту в Україні. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. № 3. С. 70–73. DOI: 10.32652/tmfvs.2020.3.70-73 Фахове видання України.
11. Когут І., Маринич В., Шитікова Є. Формування готовності тренера з судномодельного спорту для роботи з дітьми в умовах інклюзії. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022. № 3. С. 75–81. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.3.75-81 Фахове видання України.
12. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник / М. Ф. Пічугін, І. О. Канкін, В. В. Воротніков ; Рекомендовано МОН. – ЦУЛ, 2019. – 346 с. – ISBN 978-617-673-181-8
13. Маринич В., Когут І., Шитікова Є. Умови, форми та засоби формування інклюзивного середовища в гуртках судномодельовання. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022. № 2. С. 84–89. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.2.84-89 Фахове видання України.

14. Міністерство освіти і науки України. Позашкільна освіта. Організація інклюзивного навчання в закладах позашкільної освіти [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. Позашкільна освіта. – URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/pozashkilna-osvita/organizaciya-inklyuzivnogo-navchannya-v-zakladah-pozashkilnoyi-osviti> (дата звернення: 30.11.2023). – Назва з екрана.
15. Навчальні програми з позашкільної освіти. Науково-технічний напрям / за ред. Шкури Г. А., Биковського Т. В., – К. : УДЦПО, 2019. – В. 4. – 310 с.
16. Перестюк, І. Ю. Майстрам малого флоту : посібник для судномоделістів : для середнього та старшого шкільного віку / І. Ю. Перестюк. – К. : Веселка, 1983. – 136 с.
17. Пишнєв С. М. Архітектура і дизайн суден : навч. посібник / С. М. Пишнєв ; НУК ім. адмірала Макарова. – Миколаїв : НУК, 2009. – 148 с.
18. Пономаренко Ю. В. Формування та розвиток системи компетентностей учнів. / Ю. В. Пономаренко [Електронний ресурс] // Всеосвіта. – URL: <https://vseosvita.ua/library/formuvanna-ta-rozvitok-sistemi-kompetentnostej-ucniv-60178.html> (дата звернення: 30.11.2023). – Назва з екрана.
19. Поняття соціально-психологічної компетентності та його аналіз. [Електронний ресурс] // Освіта.ua. – URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/psychology/28085/> (дата звернення: 30.11.2023). – Назва з екрана.
20. Сизов В. Г. Теория корабля : Учебн. пособ. / Одесск. национальн. морская акад. – Одесса : ФЕНЖС, 2003. – 284 с. ISBN 966-8289-31-5.
21. Шитікова Є. А. Умови підвищення ефективності впровадження інклюзивного навчання в судномодельному спорті. Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи : зб. тез доп. XXII Міжнар. наук-практ. конф., м. Харків, 6–7 груд. 2022 р. Харків : ХДАФК, 2022. С. 487–488.
22. Шитікова Є. Вплив занять судномодельним спортом на дітей з особливими освітніми потребами з урахуванням особливостей змагальної діяльності. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. № 7. С. 131–135. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2021.7(138).27 Фахове видання України.
23. Шитікова Є., Когут І., Маринич В. Технологія організації інклюзивного навчання у судномодельному спорті в закладах позашкільної освіти. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2022. № 4. С. 109–114. DOI: 10.15391/snsv.2022-4.003 Фахове видання України.
24. Якорно-швартовное устройство : учеб. пособие / В. В. Зайцев, А. Е. Еганов, Ю. Н. Коробанов, Э. В. Толышев, Вал. В. Зайцев. – Николаев : Изд-во «Шамрай», 2002. – 163 с.

Додаток до навчальної програми
з позашкільної освіти
«Судномодельовання і
судномодельний спорт.
«Командою на бордаж»

ОРИЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Найменування обладнання	Кількість
Верстат свердлильний (настільний)	1 шт.
Електроточило	1 шт.
Верстат «Умілі руки»	2 шт.
Верстат токарний	1 шт.
Верстат фрезерний	1 шт.
3D-принтер	1 шт.
Аерограф	1 шт.
Електролобзик	1 шт.
Пристрій шліфувальний до електродріля	1 шт.
Набір свердел	1 наб.
Пилосос	1 шт.
Компресор	1 шт.
Ножі (складані, скальпелі, НМ–1)	15 шт.
Рубанки	5 шт.
Лобзики (з пилками)	15 компл.
Ножівки по дереву (різні)	3 шт.
Ножівка по металу	2 шт.
Ножівка-шлицівка	1 шт.
Ножиці ричанні	1 шт.
Ножиці	15 шт.
Напилки (різні)	30 шт.
Надфілі (набір)	5 шт.
Пінцет	5 шт.

Лещата (малогабаритні)	5 шт.
Молотки (50–100 г)	5 шт.
Плоскогубці	5 шт.
Круглогубці	5 шт.
Гострогубці	5 шт.
Викрутки	5 шт.
Кусачки	4 шт.
Зубило	2 шт.
Кернер	2 шт.
Набір різьбонарізного інструменту	2 наб.
Набір радіомонтажний	1 наб.
Електропаяльник	3 шт.
Дриль ручний (з набором свердел)	1 шт.
Бруски для заточування	2 шт.
Лінійки 500 мм (дерев'яні, металеві)	15 шт.
Лінійка металева 500 мм	5 шт.
Лінійка металева 1000 мм	1 шт.
Набір лекал	1 шт.
Набір креслярського інструменту	1 шт.
Циркулі (учнівські)	15 шт.
Циркуль для розмітки	1 шт.
Циркуль пропорційний	1 шт.
Штангенциркуль (учнівський)	5 шт.
Рулетка	1 шт.
Різьбомір	1 шт.
Транспортир	15 шт.
Штангенрейсмус	1 шт.
Мікрометр	1 шт.
Терези з рівновагами	1 шт.

Косинець слюсарний	5 шт.
Кутомір слюсарний	1 шт.
Олівці, гумки, копіювальний папір, пензлі	15 шт.
3D принтер	1 шт.
Лазерний різак	1 шт.