

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ ЖИТОМИРСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ
ТВОРЧОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання педагогічної
ради ЖМЦНТТУМ № 4
від 29 серпня 2024 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ ЖМЦНТТУМ
№ 75 від 29 серпня 2024 р.

Навчальна програма з позашкільної освіти
Науково-технічного напрямку
предметно - технічного профілю

«Історико-технічне стендове моделювання»
(Основний рівень 3 роки навчання)

Укладач:

Шафіков Михайло Рамілійович, керівник гуртка історико – технічного
стендового моделювання » Житомирського міського центру науково –
технічної творчості учнівської молоді.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Історико - технічне стендове моделювання-один з найпопулярніших напрямів технічного моделювання. Стендові(недіючі) моделі супроводжують людину з самого початку цивілізованих часів. Велику кількість шедеврів людської думки ми знаємо лише завдяки стендовим моделям. В наш час історико-технічне стендове моделювання поширене в усьому цивілізованому світі.

Навчальна програма реалізується у гуртку науково-технічного напрямку предметно - технічного профілю та спрямована на дітей та учнівську молодь віком 10 -21 року.

Програма підготовлена з урахуванням рівня сучасних досягнень науки і техніки та ґрунтується на Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти. У роботі вихованці використовують і поглиблюють знання, здобуті на уроках історії, фізики, математики, трудового навчання, креслення.

Метою та основними завданнями навчальної програми є формування ключових компетентностей:

- пізнавальна – отримання знань про розвиток техніки від давніх часів до сьогодення, навчитись використовувати фотоматеріали та технічні креслення;
- практична – отримання знань, умінь і навичок практичної роботи, набуття навичок користування різноманітними матеріалами, спеціальними приладами для їх обробки, отримання знань з правил безпеки під час користування верстатами та електричними приладами;
- творчої – розвиток конструкторських здібностей, навичок практичного застосування теоретичних знань у самостійній конструкторській діяльності; соціальної – виховання культури праці відповідальності за результати власної діяльності, формування та розвиток позитивних якостей емоційно – вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості в досягненні мети; професійне самовизначення, сприяння обґрунтованому вибору професії з урахуванням власних здібностей, уподобання та інтересів.

Добровільність роботи в гуртку створює всі умови для виховання самостійності, свідомої дисципліни, взаємодопомоги, волі і характеру. За час роботи в гуртку учні вивчають теоретичну частину, що містить історію створення певних видів техніки та практичне конструювання моделей.

Навчальна програма передбачає 3 роки навчання у групах основного рівня:

- 1 – й рік навчання – 216 годин(6 годин на тиждень);
- 2 – й рік навчання – 216 годин(6 годин на тиждень);
- 3 – й рік навчання – 216 годин(6 годин на тиждень);

За час 1-го року навчання діти ознайомлюються з найпростішою технічною документацією у вигляді інструкцій до промислових наборів та навчитись ними користуватись. Крім того, вони отримують первинні навички використання спеціальних художніх матеріалів (художніх акрилових та олійних фарб, пензлів, пастелі тощо). Гуртківці мають навчитися професійно

користуватися надфілем, шліфувальним папером, акриловою шпаклівкою та іншим приладдям для моделювання.

Програма основного рівня використовує знання та навички, набуті учнями за час навчання, або самостійно. Головна її мета – подальший розвиток творчої особистості кожної дитини, поглиблення знань з історії техніки, в тому числі в Українській державі, патріотичне виховання та створення фундаменту для профорієнтації за допомогою подальшого вдосконалення як кожної моделі, так і навичок самоосвіти та самовдосконалення. На заняттях учні вивчають історію розвитку військової та цивільної техніки, методи створення та читання технічної документації, основні теоретичні поняття.

Теоретичний матеріал тісно пов'язується з практичною роботою. Під час проведення занять використовується особисто-орієнтований підхід, формуються первинні навички творчого використання отриманих знань та умінь, а також самоосвіти.

Навчальна програма побудована лінійним способом, наступний навчальний матеріал викладається на основі вже вивченого й у тісному взаємозв'язку з ним.

Зміст програми передбачає теоретичні та практичні заняття. На заняттях вихованці вивчають історію стендового моделювання.

Навчання стендовому моделюванню проходить з використанням як промислових наборів, так і самостійно створених деталей моделей та діорам і сприяє розвитку пізнавальних і творчих здібностей гуртківців, закладає фундамент самоосвіти та може стати підґрунтям вибору майбутньої професії. Учні отримують можливість самореалізації шляхом участі у виставках, конкурсах та Інтернет-проектах.

На заняттях гуртківці оволодівають базовими знаннями з історії техніки, навичками використання технічної документації; розвиваються їх творчі здібності, у них формується стійкий інтерес до розвитку техніки та конструкторської думки в Україні та за її межами. Заняття сприяють вихованню уважного ставлення до історичної спадщини Української держави, патріотичному вихованню учнів.

Зміст занять поступово ускладнюються відповідно рівня сучасних педагогічних норм. Теоретичний матеріал тісно пов'язується з практичною роботою. На заняттях формуються первинні навички творчого використання отриманих знань та умінь, а також самоосвіти.

Працюючи за цією програмою, керівник може творчо моделювати кожне заняття, виходячи з вікових та індивідуальних особливостей вихованців, наявних пристроїв й обладнання лабораторії, доступності промислових наборів для виготовлення моделей, а також інформаційного забезпечення. Завершені роботи гуртківців повинні брати участь у виставках, змаганнях і конференціях, згідно з віком та досвідом виконавців.

Теоретичний матеріал пов'язується з темами практичних робіт відповідно до навчального плану роботи. На практичних заняттях гуртківці

складають моделі різних типів – від вітчизняних пластикових моделей до найскладніших моделей іноземних виробників, модифікують їх з використанням доступних матеріалів, вивчають технологічні прийоми та варіанти виготовлення окремих деталей моделей.

Програма будується за принципом доступності навчального матеріалу, відповідності його віковим особливостям і попередній підготовці.

На заняттях гуртка використовуються як традиційні технології навчання та виховання, так і елементи інноваційних технологій, застосовуються різноманітні форми організації освітнього процесу: практичні заняття, лабораторно-практичні, консультації із спеціалістами-моделістами, представниками фірм-виробників, домашня робота з технічною документацією тощо. Гуртківці створюють як моделі, так і діорами, беруть участь у конкурсах та виставках, знайомляться з музейними колекціями військової та цивільної техніки.

Підсумкові заняття проводяться у формі виставок, конкурсів, змагань; рекомендовано також тематичне опитування, тестування.

Програмою передбачено й індивідуальну форму роботи з найбільш перспективними учнями. Індивідуальні заняття можуть проводитись відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (наказ Міністерства освіти і науки №1123 від 10.12.2008 року).

Кількість годин за темами навчального плану є орієнтовною. За необхідності, в установленому порядку, керівник гуртка може вносити зміни до кількості годин у межах навчального року. Враховуючи інтереси вихованців, їх кількість у групі, стан матеріально-технічного забезпечення, керівник гуртка також може змінювати кількість теоретичних і практичних занять (залежно від того, як швидко та якісно вихованці набувають практичних навичок), враховуючи обсяг часу, що передбачений типовими навчальними планами.

НАВЧАЛЬНО – ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Перший рік навчання

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	1		1
2.	Основи техніки безпеки	2		2
3.	Інструменти та матеріали	9	9	18
4.	Прийоми роботи стендовика	9	9	18
5.	Стендові моделі копії. Поняття масштабу. Історія стендового моделювання	3	-	3
	Моделі «з коробки»		27	27

	Фігури в масштабі 1/35		21	21
	Моделі бронетехніки. Історія бронетанкових військ	3	64	67
	Моделі автомобілів. Історія автомобілебудування	3	50	53
6.	Критерії оцінки стендових моделей - копій	3	-	3
7.	Підсумок	3	-	3
	Всього	36	180	216

ЗМІСТ

1. Вступне заняття.

Теорія. Поняття предмету «Історико – технічне стендове моделювання». Програма гуртка на навчальний рік.

2. Основи техніки безпеки.

Теорія. Основні вимоги правил техніки безпеки при роботі з ріжучим інструментом, фарбами та розчинниками.

3. Інструменти та матеріали.

Теорія. Інструменти та матеріали, що застосовуються при роботі зі стендовою моделлю.

Практика. Ознайомлення з інструментами та матеріалами, засвоєння прийомів роботи з ними, будова аерографа та його практичне застосування.

4. Прийоми роботи стендовика.

Теорія. Поняття про підготовчі операції, термінологія стендового моделювання. Документація стендовика: періодичне видання, теоретичні матеріали. Використання Інтернет ресурсів.

Практика. Засвоєння термінології. Практичне застосування підготовчих операцій та технічної документації, що є запорукою додержання копійності стендової – моделі копій до історичного прототипу, ретельного та охайного її складання.

5. Стендові моделі копії. Поняття масштабу. Історія стендового моделювання.

Теорія. Поняття масштабу, його види та особливості. Надання відомості з історії стендового моделювання від давніх часів до сьогодення. Виготовлення стендової моделі за інструкцією виробника.

Практика. Виготовлення стендової моделі «з коробки» надає практичний досвід застосування гуртківцями теоретичних знань з попередніх тем, можливість максимально ретельно та охайно скласти модель.

6. Критерії оцінки стендових моделей - копій.

Теорія. Поняття про критерії оцінювання стендових моделей копій історичних прототипів.

7. Підсумок.

Теорія підведення підсумків роботи гуртка, узагальнення теоретичних та практичних навичок, набутих гуртківцями впродовж навчального року.

НАВЧАЛЬНО – ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Другий рік навчання

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	1		1
2.	Основи техніки безпеки	2		2
3.	Інструменти та матеріали	9	12	21
4.	Прийоми роботи стендовика	9	12	21
5.	Стендові моделі копії. Набори фото травлення. Удосконалення моделей: користування кресленнями фото, періодичними виданнями та Інтернет ресурсами.	3	68	71
6.	Діорамно-макетна композиція Військово-польові укріплення, архітектурні споруди, виготовлення штучних рослин. Критерії оцінки.	3	94	97
7.	Підсумок	3	-	3
	Всього	30	186	216

ЗМІСТ

1. Вступне заняття.

Теорія. Програма гуртка на навчальний рік.

2. Основи техніки безпеки.

Теорія. Основні вимоги правил техніки безпеки при роботі з ріжучим інструментом, фарбами та розчинниками.

3. Інструменти та матеріали.

Теорія. Інструменти та матеріали, що застосовуються при роботі зі стендовою моделлю.

Практика. Ознайомлення з інструментами та матеріалами, засвоєння прийомів роботи з ними, будова аерографа та його практичне застосування. Прийом роботи з фото травленням.

4. Прийоми роботи стендовика.

Теорія. Поняття про підготовчі операції, термінологія стендового моделювання. Документація стендовика: періодичне видання, теоретичні матеріали. Використання Інтернет ресурсів.

Практика. Засвоєння термінології. Практичне застосування підготовчих операцій та технічної документації, що є запорукою додержання копійності

стендової – моделі копій до історичного прототипу, ретельного та охайного її складання.

5. Стендові моделі копії. Набори фото травлення. Удосконалення моделей: користування кресленнями фото, періодичними виданнями та Інтернет ресурсами.

Теорія. Ознайомлення з методами удосконалення моделей. Види та особливості застосування наборів фото травлення при виготовленні моделі копії.

Практика. Максимальне дотримання копійності при виготовленні стендової моделі копії, самостійне виготовлення додаткового деталювання, дотримання правил роботи с фото травленням.

6. Діорамно-макетна композиція. Військово-польові укріплення, архітектурні споруди, виготовлення штучних рослин. Критерії оцінки.

Теорія. Необхідна історична інформація для створення діорами, кути зору на композицію, їх використання для найкращого візуального ефекту. Історія польових укріплень та їх призначення. Значення архітектурних споруд для діорам.

Практика. Проектування діорамного футляру з урахуванням кутів зору, виготовлення рельєфу для більш гармонійного розміщення елементів діорами. Прийоми фарбування гіпсу, методи виготовлення штучних рослин. Фіксація елементів діорами, їх додаткове тонування.

7. Підсумок.

Теорія підведення підсумків роботи гуртка, узагальнення теоретичних та практичних навичок, набутих гуртківцями впродовж навчального року.

НАВЧАЛЬНО – ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Третій рік навчання

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	1		1
2.	Основи техніки безпеки	2		2
3.	Інструменти та матеріали	9	15	24
4.	Прийоми роботи стендовика	9	15	24
5.	Стендові моделі копії. Моделі кораблів, їх види, удосконалення, критерії оцінки.	3	114	117
6.	Стендові моделі з паперу, особливості виготовлення, удосконалення.	3	42	45
7.	Підсумок	3	-	3
	Всього	30	186	216

ЗМІСТ

1. Вступне заняття.

Теорія. Програма гуртка на навчальний рік.

2. Основи техніки безпеки.

Теорія. Основні вимоги правил техніки безпеки при роботі з ріжучим інструментом, фарбами та розчинниками.

3. Інструменти та матеріали.

Теорія. Інструменти та матеріали, що застосовуються при роботі зі стендовою моделлю.

Практика. Ознайомлення з інструментами та матеріалами, засвоєння прийомів роботи з ними, будова аерографа та його практичне застосування. Прийом роботи з фото травленням.

4. Прийоми роботи стендовика.

Теорія. Поняття про підготовчі операції, термінологія стендового моделювання. Документація стендовика: періодичне видання, теоретичні матеріали. Використання Інтернет ресурсів.

Практика. Засвоєння термінології. Практичне застосування підготовчих операцій та технічної документації, що є запорукою додержання копійності стендової – моделі копій до історичного прототипу, ретельного та охайного її складання.

5. Стенові моделі копії. Моделі кораблів, їх види, удосконалення, критерії оцінки.

Теорія. Історія судноплавства, види кораблів за призначенням. Визначення основних масштабів.

Практика. Вибір моделі та створення інформаційної бази прототипу. Використання автемаркиту.

6. Стенові моделі з паперу, особливості виготовлення, удосконалення

Теорія. Ознайомлення з інструментами та матеріалами. Особливості виготовлення паперових моделей та способи удосконалення. Масштаби.

Практика. Вибір моделі: використання Інтернету, періодичних спеціалізованих видань. Правильне застосування матеріалів та інструментів.

7. Підсумок

Теорія підведення підсумків роботи гуртка, узагальнення теоретичних та практичних навичок, набутих гуртківцями впродовж навчального року.

Прогнозований результат

Вихованці повинні знати:

- правила безпеки під час роботи в майстерні;
- правила безпечного користування вимірювальними та різальними інструментами;
- прийоми безпечного використання лаків і фарб, а також спеціального клею для моделей;
- правила суддівства та критерії оцінювання стендових моделей різного рівня складності;

- історію розвитку авіації, автобронетанкової техніки, суднобудування;
- спеціальну термінологію необхідну для використання технічної документації;
- додаткові матеріали та спеціалізовані інструменти, які використовуються при роботі над діорамо макетними композиціями;
- технологію та властивості обробки матеріалів, з яких виготовляються стендові моделі та діарамно-макетні композиції;
- методику використання технічної документації, науково-популярної літератури та Інтернет ресурсів.

Вихованці повинні вміти:

- складати та виготовляти моделі різного рівня складності відповідно до інструкції набору та використовувати найпростішу допоміжну документацію;
- використовувати науково популярну літературу та Інтернет ресурси, присвячені історії розвитку техніки;
- користуватися лаками та фарбами, вільно користуватися пензлями для розтушовки моделями, безпечно користуватися аерографом та компресором;
- оцінювати згідно з правилами стендові моделі та діорамо-макетні композиції різних рівнів складності;
- транспортувати та зберігати моделі, діорами.

У вихованців мають бути сформовані компетентності:

- пізнавальна – ознайомлення з методами збирання та фарбування стендових моделей копій, прийомами проектування діарамно-макетних композицій та технологіями їх створення;
- практична – набуття та засвоєння умінь і навичок роботи із спеціальними інструментами, матеріалами та обладнанням, дотримуючись правил з техніки безпеки, при виготовленні стендових моделей копій та діорамо-макетних композицій;
- творча – оволодіння поняттями з історії розвитку техніки, прийомами корегування моделей відповідно до отриманої інформації з науково популярних видань та Інтернет ресурсів;
- соціальна – виховання свідомої дисципліни, точності, охайності, технічної обізнаності, працелюбності та відповідальності, попередньо професійна орієнтація, виховання професійної обізнаності, здатності до творчого втілення своїх задумів та розробок;

Література

1. Аэрография: Материал и инструменты. Техника и приёмы. Сферы применения. – М. : «Художественно-педагогическое издательство», 2006
2. е самолеты Туполева / Николай Якубович. – М. : Яуза : Эксмо, 2010.
3. Бронетанковая техника и ее модели. – Рига : TORNADO, 2002. – 65 с.і
4. Горбачева Е.Г., Смирнова Л.Н. Всемирная история бронетехники. – М. :, «Вече», 2002
5. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. –М.: Просвещение, 1982. – 158 с.
6. Журналы «Моделіст», «Моделіст-конструктор», «Авіація і час» «Стендовый моделізм», «Авіамайстер», «Танкомайстер», «Флотомайстер».
7. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1982. – 159 с.
8. Зигуненко С.Н. Я познаю мир. Авиация и воздухоплавание. – М.: А.С.Т., 2001. – 3000 с.
9. Истребители Второй Мировой. Самая полная энциклопедия - М. : Яуза: ЭКСМО: 2012. - 368 с.: ил.
10. Лагутин О. В. Самолёт на столе. – К. : ИЦ «АэроХобби», 1997. – 192 с.
11. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. За заг.ред. О. М. Пехоти. – Київ : А.С.К., 2001.
12. Тамберг Ю. Т. Развитие интеллекта ребенка. – СПб. : Речь, 2002. – 208 с.
13. Шмелёв И. П. Бронетехника Германии 1934-1945 гг.: Иллюстрированный справочник. – М.: АСТ, 2003. – 271 с. – ISBN 5-17-016501-3.