



Міністерство освіти і науки України

Вище професійне училище № 17



Методична розробка

Моделювання військової техніки: крок до патріотизму



Розглянуто та схвалено:
на засіданні педагогічної
ради від __. __. 2025р.

Протокол № __

Керівник гуртка:

Паша Вадим Миколайович

м. Дніпро

2024 – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. Теоретичний розділ	7
1.1. Ретроспектива розвитку паперового моделювання. Розвиток гуртків з моделювання.....	7
1.2. Концепція національно-патріотичного виховання дітей та молоді, патріотичне виховання в системі освіти та його роль у формуванні громадянської свідомості.....	11
1.3. Проблеми патріотичного виховання в умовах війни	14
1.4. Інноваційні підходи до вирішення проблематики патріотичного виховання.....	17
1.5. Мотивація. Задоволеність. Оцінка ефективності використаних методів..	21
Розділ 2. Практичний розділ.....	27
2.1. Документальне забезпечення роботи гуртка.....	27
2.2. Основні концепції, принципи та підходи діяльності гуртка.....	30
2.3. Розширення кругозору: знайомство з різними етапами технічного прогресу в Україні та світі, розвиток у здобувачів освіти критичного мислення.....	35
2.4. Методи та форми занять гуртка. Компетентності гуртківців.....	40
2.5. Використані та перспективні технології на заняттях гуртка.....	45
2.6. Проблемні моменти на заняттях гуртка та шляхи їх вирішення.....	49

ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТКИ.....	63



Актуальність теми:

Патріотичне виховання в сучасних умовах є важливою складовою виховного процесу в Україні, особливо в умовах військової агресії. Система освіти повинна максимально сприяти формуванню в молоді свідомого ставлення до своєї Батьківщини, розуміння її історії та культури, а також важливості національної безпеки. У зв'язку з цим, роль гурткової роботи в патріотичному вихованні набуває нових значень.

Зв'язок теми з професійно-технічною освітою:

Професійна (професійно-технічна) освіта (П(ПТ)О) є важливим етапом у формуванні у молоді не тільки професійних навичок, а й патріотичних цінностей. Гурткова робота з моделюванням техніки є відмінним інструментом для розвитку технічних навичок здобувачів освіти, що в майбутньому сприятиме їх успішній професійній діяльності. Моделювання техніки, зокрема військової, дозволяє здобувачам освіти поглибити свої знання в галузі інженерії, розвитку механізмів, а також зрозуміти важливість національної безпеки та історії військової техніки. Інтеграція патріотичних елементів в навчальний процес, зокрема через створення моделей техніки, дозволяє формувати у молоді почуття гордості за свою країну та її досягнення в технологічній сфері.

Ключові слова:

Патріотичне виховання, військова техніка, моделювання, профтехосвіта, національна безпека, технічні навички, мотивація, інноваційні методи, сучасні виклики.

ВСТУП

В умовах сучасних геополітичних змін, зокрема військової агресії росії проти України, питання патріотичного виховання набуває особливої актуальності. Одним із важливих напрямків в системі освіти є виховання у молоді почуття гордості за свою Батьківщину, розуміння значення національної безпеки та історії країни. Професійно-технічна освіта в Україні покликана формувати у молоді необхідні професійні навички, а також забезпечувати виховання патріотичних цінностей через різноманітні методи і підходи. Серед таких методів важливу роль відіграють гурткові заняття з технічного моделювання.

Моделювання техніки, зокрема військової, є важливим інструментом для реалізації патріотичного виховання. виготовлення моделей сучасної та історичної військової техніки дає учням можливість глибше ознайомитися з історією та розвитком армії, а також зрозуміти її роль у захисті національних інтересів України. Через процес моделювання здобувачі освіти отримують технічні навички й одночасно оволодівають цінностями, такими як відповідальність, точність, уважність до деталей і повага до історії та героїзму наших предків. Одним із найбільших досягнень України є виробництво та розробка високотехнологічної військової техніки, яка активно використовується під час війни, зокрема українські танки, ракети, БМП, БТРИ, літаки, беспілотні системи.

Володимир Шевченко — відомий український педагог та майстер технічного моделювання, який вважається одним із лідерів в сфері гурткової діяльності. Його методи навчання, орієнтовані на інноваційні підходи та технічну творчість, вплинули на розвиток численних гуртків моделювання в Україні. Завдяки його роботам, у багатьох школах та професійно-технічних училищах країни були впроваджені нові програми, що поєднують технічні навички з патріотичним вихованням. Він сприяв розвитку технічного мислення

молоді через створення моделей військової техніки, що допомагає виховувати відповідальність і патріотизм через процес творчої праці.

Особливу увагу варто звернути на співпрацю Вищого професійного училища № 17 міста Дніпра з такими підприємствами, як КБ «Південне» та «Южмаш». Це провідні українські компанії, які займаються розробкою та виробництвом ракетної та космічної техніки, зокрема вони беруть участь у створенні систем управління ракетами та розробці космічних апаратів. КБ «Південне» є одним із найбільших науково-виробничих центрів, який спеціалізується на розробці космічних та ракетних технологій. Завдяки їх тісній співпраці з ВПУ № 17, здобувачі освіти училища отримують доступ до сучасних знань, а також мають можливість знайомитися з передовими технологіями, що дозволяє формувати у них технічні компетентності, необхідні для майбутньої професійної діяльності і сприяти розвитку висококваліфікованих спеціалістів у галузі технічних наук та інженерії.

Мета цієї роботи полягає в дослідженні можливостей патріотичного виховання через моделювання військової техніки в гуртках профтехосвіти, а також наданні практичних рекомендацій щодо застосування цього методу для ефективного формування у молоді почуття патріотизму та національної свідомості. Зокрема, в роботі буде досліджено, як моделювання військової техніки може вплинути на виховання здобувачів освіти, які методи і форми занять є найбільш ефективними для досягнення цієї мети, а також як інтеграція сучасних технологій у процес моделювання може покращити результативність гурткової роботи, підвищити зацікавленість здобувачів освіти та формувати патріотичні цінності серед молоді. Також буде досліджена проблематика проведення занять гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» під впливом воєнного часу.

Розділ 1. Теоретичний розділ.

1.1. Ретроспектива розвитку паперового моделювання. Розвиток гуртків з моделювання.

Історичні відомості про моделювання з паперу

Моделювання з паперу, також відоме як створення паперових моделей, має глибоке історичне коріння і розвивалося протягом багатьох століть. Його історія бере початок у Давньому Китаї, близько 2 тисяч років тому, коли почали використовувати папір для виготовлення релігійних виробів і обрядових предметів. Це мистецтво згодом стало популярним у Японії, де виникло орігамі — мистецтво складання паперу в різноманітні фігури, яке стало частиною японської культури. Орігамі вплинуло на розвиток технік виготовлення паперових виробів і стало основою для більш складних форм моделювання.



У XVII—XVIII століттях в Європі моделювання з паперу набуває популярності, коли цей матеріал почали використовувати для створення архітектурних

макетів і деталей для картин та гравюр. Паперові моделі стали важливою частиною мистецьких і технічних досліджень. Вони дозволяли візуалізувати ідеї архітекторів та інженерів, а також допомагали художникам і скульпторам вивчати композицію та пропорції.



Надалі, з розвитком промисловості в XIX столітті, паперові моделі почали виробляти у великих кількостях. Завдяки поширенню паперу та новим технологіям виготовлення, з'явилися моделі різноманітних об'єктів: від будівель і транспорту до складних технічних механізмів і машин. Цей період став важливим етапом у розвитку

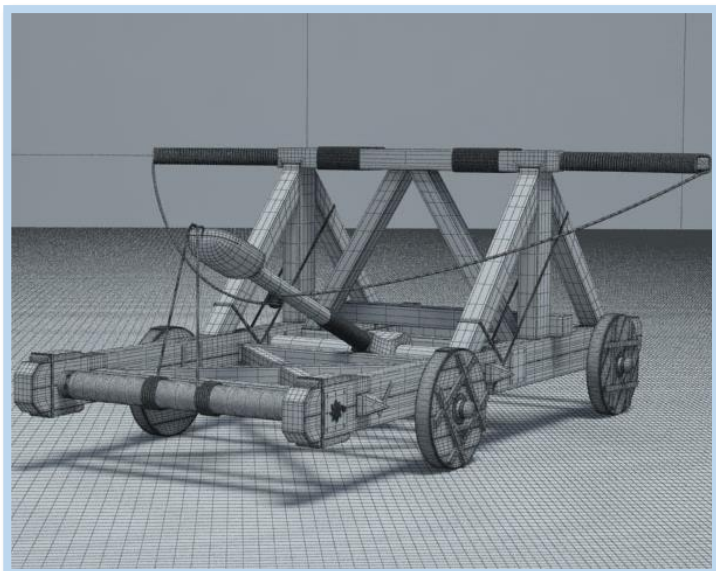
технічного моделювання, що дозволило не тільки створювати реалістичні макети, а й використовувати їх у навчальних і практичних цілях.

У XX столітті паперові моделі стали доступні широкому загалу завдяки масовому виробництву. Моделювання стало важливою частиною дитячої освіти, оскільки воно сприяло розвитку творчих здібностей і технічних навичок. Моделі техніки, архітектури та транспорту стали використовуватися як навчальний інструмент, допомагаючи здобувачам освіти краще розуміти принципи конструкції і механізми роботи різноманітних об'єктів.

З розвитком нових технологій, зокрема комп'ютерного моделювання, паперові моделі не втратили свою актуальність, адже вони залишаються доступними і ефективними для навчання і розваг, а також використовуються у професійній діяльності в різних сферах.

Історичні відомості про моделювання військової техніки

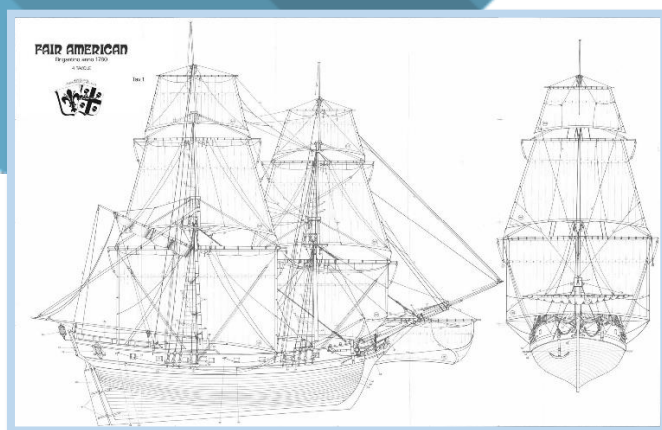
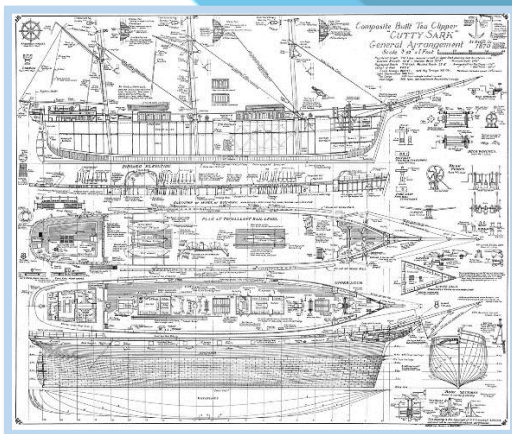
Моделювання військової техніки має багатовікову історію, що тісно пов'язана з розвитком військової справи та технічного прогресу. У давні часи,



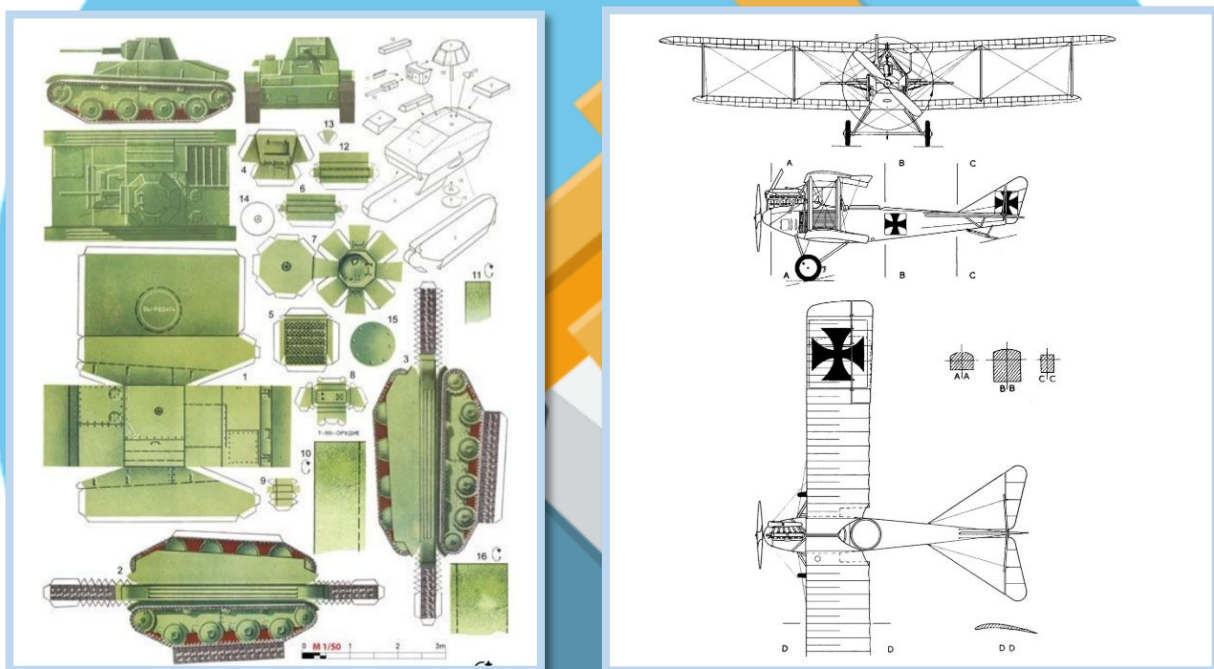
коли людство ще не володіло складними механізмами, перші моделі військових об'єктів були простими макетами оборонних укріплень, фортець або воєнних машин, таких як катапульти чи тарани. Такі моделі використовувалися для навчання та демонстрації, допомагаючи зрозуміти

принципи будови та ефективності різних оборонних споруд.

З розвитком техніки в XVIII і XIX століттях моделювання військової техніки стало набувати нових форм. У цей період особливої популярності набули моделі військових кораблів, які використовувалися для навчання моряків. Точне відтворення суден допомагало вивчати конструкцію кораблів, їхні бойові властивості, а також оптимізувати стратегії на морі. Такі моделі мали велике значення для підготовки військових спеціалістів, а також для вивчення архітектури оборонних споруд, таких як фортеці і укріплення, що стали невід'ємною частиною військової справи того часу.



Під час Першої та Другої світових війн моделювання військової техніки набуло ще більшого значення. Паперові та інші матеріальні моделі танків, літаків, кораблів та інших бойових одиниць стали важливим інструментом не тільки для пропаганди, але й для навчання військових і цивільних осіб. Моделі дозволяли більш точно відтворювати різні технічні аспекти військової техніки, що сприяло вдосконаленню тактики та стратегії в умовах реальних бойових дій. Після війни, під впливом розвитку техніки, моделювання військової техніки стало частиною технічних гуртків та колективів, що допомагало молоді розвивати свої інженерні та творчі здібності.

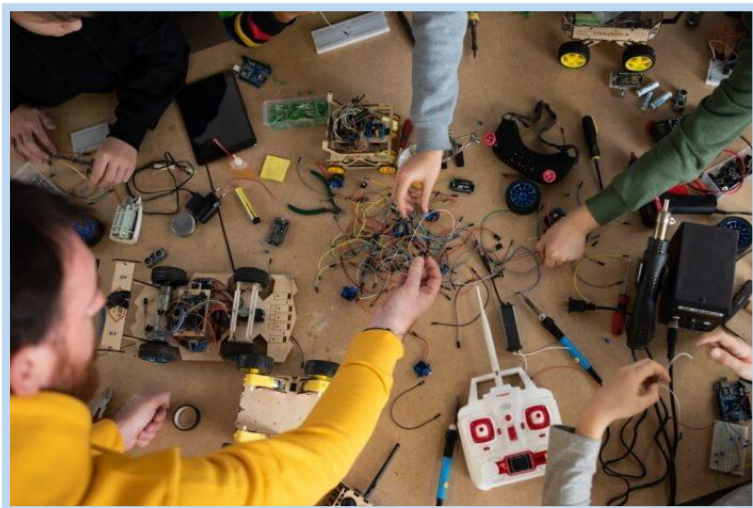


Історичні відомості про розвиток гуртків з моделювання

Гуртки з моделювання мають багатий історичний розвиток і стали важливою частиною позашкільної освіти в різних країнах світу. З кінця XIX століття в Європі почали з'являтися клуби та секції, які займалися створенням моделей різноманітної техніки. Зростання інтересу до технічних наук, розвиток транспорту та промисловості стимулювало молодь більше цікавитися створенням моделей, зокрема транспорту та військової техніки. Це був час,

коли мода на технічне моделювання поширилася серед школярів і студентів, і моделювання стало частиною освітнього процесу.

Після здобуття незалежності України в 1991 році, гуртки моделювання



продовжили своє існування, але зазнали певних змін. Після радянського періоду з'явилася можливість для розвитку нових напрямків і застосування новітніх технологій. Зокрема, гуртки почали більше орієнтуватися на сучасні

технічні досягнення, комп'ютерне моделювання та інші форми інтерактивного навчання. Також з'явилася більша свобода в виборі тем для моделей, що дозволило розвивати інтерес не лише до військової техніки, а й до цивільної, автомобільної та авіаційної.

Таким чином, гуртки з моделювання стали важливою частиною позашкільної освіти в Україні, сприяючи розвитку технічних і творчих здібностей молоді, формуючи інтерес до науки та техніки, а також підвищуючи патріотичне виховання в умовах сучасних викликів.

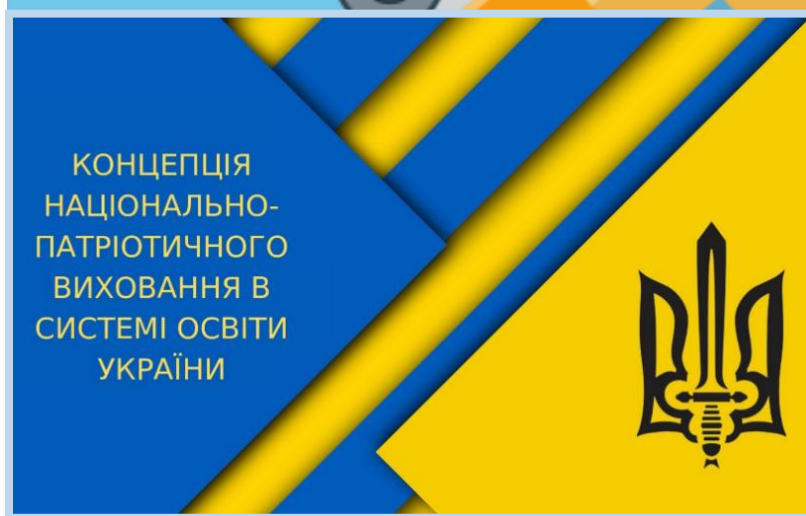
1.2. Концепція національно-патріотичного виховання дітей та молоді, патріотичне виховання в системі освіти та його роль у формуванні громадянської свідомості

Патріотичне виховання є важливою складовою частиною національної освіти, метою якого є формування у здобувачів освіти почуття гордості за свою країну, шанобливого ставлення до її історії, культури та традицій. У контексті професійно-технічної освіти патріотизм розглядається не тільки як моральна

категорія, а й як важлива складова, яка сприяє формуванню громадянської свідомості, відповідальності за захист Батьківщини, а також розвитку компетентностей, необхідних для зміцнення обороноздатності країни.

Особливе значення має формування патріотичних почуттів серед здобувачів освіти в умовах війни. В Україні, де війна триває з 2014 року, а з 2022 року досягла критичної точки через повномасштабну агресію Росії, патріотичне виховання має особливу актуальність. Патріотизм тут виступає не тільки як почуття, але й як важливий фактор, що стимулює громадян до дій, підтримки армії та готовності до відстоювання незалежності своєї держави.

З метою посилення національно-патріотичного виховання дітей та молоді в закладах освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України була затверджена Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України.



В її частині про формування ціннісних орієнтирів визначено, що воно повинно здійснюватися «на прикладах героїчної боротьби Українського народу за самовизначення і

творення власної держави, ідеалів свободи, соборності та державності, зокрема, від княжої доби, українських козаків, Українських Січових Стрільців, армій Української Народної Республіки та Західноукраїнської Народної Республіки, учасників антибільшовицьких селянських повстань, загонів Карпатської Січі, Української повстанської армії, українців-повстанців у сталінських концтаборах, учасників дисидентського руху. Також національно-патріотичне

виховання має здійснюватися на прикладах мужності та героїзму учасників революційних подій в Україні у 2004, 2013 - 2014 років, Героїв Небесної Сотні, учасників антитерористичної операції та операції об'єднаних сил у Донецькій та Луганській областях, спротиву окупації та анексії Автономної Республіки Крим російською федерацією, війни російської федерації проти України».

Без сумнівів, Концепція національно-патріотичного виховання дітей та молоді тісно пов'язана з гуртковою роботою, оскільки саме в позаурочній діяльності створюються сприятливі умови для глибшого засвоєння патріотичних цінностей, формування громадянської свідомості та розвитку практичних навичок, необхідних для майбутнього захисту і відбудови країни. Гурткова діяльність дозволяє інтегрувати історичні, культурні та військово-технічні аспекти патріотичного виховання у творчі, науково-технічні та спортивні проекти, що підсилює їхній вплив на молодь.

Ознайомлення на заняттях гуртка з історією та сучасними зразками техніки, такими як танки БМ «Оплот», українські модифікації бойової машини піхоти «БМП-1» - «БМП-1У/1УМ/1УМД/1ТС», БТР-4 "Буцефал", самохідні артилерійські гаубиці «Богдана» та «Квітник», ракетні системи "Нептун" та «Вільха», авіаційні системи, літак Ан-178, який здатний сідати на невідготовлені злітно-посадкові смуги, та знаменитий літак "Мрія", тактичний безпілотний авіаційний комплекс "Spectator-M" та «Фурія», броневих автомобілів «Козак 2» та «Фіона», бронетранспортер БТР-4 та БТР-60, дозволяє не тільки вивчати технології, але й глибше розуміти важливість цих досягнень для обороноздатності країни.



1.3. Проблеми патріотичного виховання в умовах війни

В умовах війни патріотичне виховання набуває особливої значущості. Однак для того, щоб воно було ефективним, потрібно розв'язати низку

проблем, зокрема: вплив війни на психологічний стан, вплив інформаційної війни на рівень патріотизму, вплив війни на рівень ресурсів.

Психологічний вплив війни на здобувачів освіти.

Багато здобувачів професійно-технічної освіти перебувають у складних психологічних умовах, коли вони або їхні близькі безпосередньо залучені до бойових дій або переживають втрати рідних або друзів. Війна чинить потужний психологічний вплив на всіх учасників освітнього процесу, наслідки якого можуть мати різний характер: стрес, тривожність, депресія, почуття втрати, безпорадності, провини, а також труднощі у навчанні та соціалізації. Часті повітряні тривоги, новини про воєнні дії, вимушене переселення або страх за майбутнє створюють стан хронічного стресу. Це може призводити до емоційного вигорання, зниження концентрації уваги, порушень сну та апатії. У такій ситуації важливо впроваджувати заходи психологічної адаптації та підтримки, знижувати рівень ізолюваності. Потрібно надавати психологічну підтримку і створювати умови для збереження моральної стійкості.

Інформаційна війна і патріотичне виховання.

В умовах війни важливо також враховувати вплив інформаційних кампаній, які можуть як позитивно, так і негативно впливати на сприйняття патріотизму. Потрібно вчити здобувачів освіти аналізувати інформацію та формувати стійке критичне мислення, яке допоможе відрізнити правду від пропаганди. Важливу роль у цьому відіграє інтеграція медіаграмотності в освітній процес, що допомагає молоді розрізнити пропаганду, уникати маніпуляцій та розуміти механізми інформаційної війни. Також варто акцентувати увагу на поширенні правдивих історій про героїзм українських військових, важливість єдності народу та підтримки тих, хто бореться за незалежність країни. Інформаційна стійкість здобувачів освіти є ключовим елементом патріотичного виховання.

Нестабільність і нестача ресурсів.

Нестабільність і нестача ресурсів у період війни є серйозним викликом для освітньої системи, особливо для закладів професійно-технічної освіти, які потребують спеціального обладнання, матеріалів та стабільної інфраструктури для якісного освітнього процесу. Військові дії, руйнування освітніх установ, перебої в енергопостачанні, обмежений доступ до інтернету та нестача навчальних матеріалів значно ускладнюють організацію навчання, змушуючи шукати нові підходи для збереження освітнього рівня. У таких умовах критично важливим є застосування інноваційних методів навчання, які дозволяють мінімізувати вплив воєнних обставин на здобувачів освіти. Одним із ключових рішень є використання цифрових технологій, що дають змогу забезпечити доступ до лекцій, практичних завдань і навчальних матеріалів навіть у випадках фізичної недоступності. Інтеграція мобільних додатків та платформ для самостійного опрацювання матеріалу допомагають здобувачам освіти не відставати від навчальної програми, заощаджувати час і матеріали, водночас підвищуючи якість навчального процесу, зберігаючи його актуальність та динамізм. Крім того, використання відеоуроків, віртуальних лабораторій і симуляторів дозволяє частково компенсувати відсутність практичних занять у майстернях і лабораторіях, що є особливо важливим для професійної підготовки. Проте варто враховувати, що не всі здобувачі освіти мають доступ до сучасних цифрових пристроїв і стабільного інтернет-з'єднання, тому необхідно не ігнорувати основні методи, такі як друковані навчальні посібники, очні заняття в більш безпечних регіонах. Важливу роль у подоланні нестачі ресурсів відіграє підтримка з боку міжнародних організацій, благодійних фондів та волонтерських ініціатив, які допомагають забезпечувати освітні заклади необхідною технікою, підручниками та матеріалами. Також важливим напрямком є створення гнучких навчальних планів, що дозволяють адаптувати освітній процес до конкретних умов у різних регіонах країни.

1.4. Інноваційні підходи до вирішення проблематики патріотичного виховання

Моделювання техніки, зокрема військової, є важливим інструментом у процесі патріотичного виховання здобувачів освіти в умовах війни. Однак, цей процес має не лише виховний, а й освітній аспект, адже в рамках гурткової діяльності здобувачі не тільки створюють моделі техніки, але й формують навички, які корелюють з їх майбутньою професійною діяльністю. Тому форми і методи навчання в гуртку мають бути зосереджені на розвитку не тільки soft skills, але й професійних компетенцій-hard skills, що будуть корисні для здобувачів освіти після завершення навчання.

Форми організації освітнього процесу гуртка.

Форми організації навчання в гуртку з моделювання техніки повинні відповідати вимогам до розвитку професійних навичок і компетенцій здобувачів освіти, які в подальшому працюватимуть у різних галузях. Враховуючи, що здобувачі освіти навчаються на такі професії як «Верстатник широкого профілю», «Оператор верстатів з програмним керуванням», «Слюсар-ремонтник», «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів», «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування», «Кондитер», «Кухар» та інші, діяльність гуртка повинна бути орієнтована на інтеграцію моделювання з професійними вимогами.

Однією з основних форм організації навчання є комбіновані заняття, де здобувачі освіти працюють не лише над створенням моделей техніки, а й здійснюють аналіз її конструкцій та можливості застосування в реальних умовах. Така форма навчання дозволяє використовувати комплексний підхід, поєднуючи теоретичні знання з практичними навичками.

Також активно використовуються групові проекти, що дозволяє здобувачам працювати в командах, вдосконалюючи комунікаційні та

організаційні навички. У групових проектах учасники можуть створювати більш складні моделі техніки, залучаючи різні спеціалізації для виготовлення різних частин моделі: колеса, катки, двигуни, баки, башти, тощо.

Для професій, пов'язаних з механікою, електронікою чи обробкою інформації, важливими є практичні заняття з використанням реальних інструментів моделювання техніки через цифрову обробку даних, створення точних розгортки, виготовлення 3D моделей та опрацювання інформації пов'язаної з розумінням, як працюють механізми, які системи використовуються в різних транспортних засобах чи техніці.

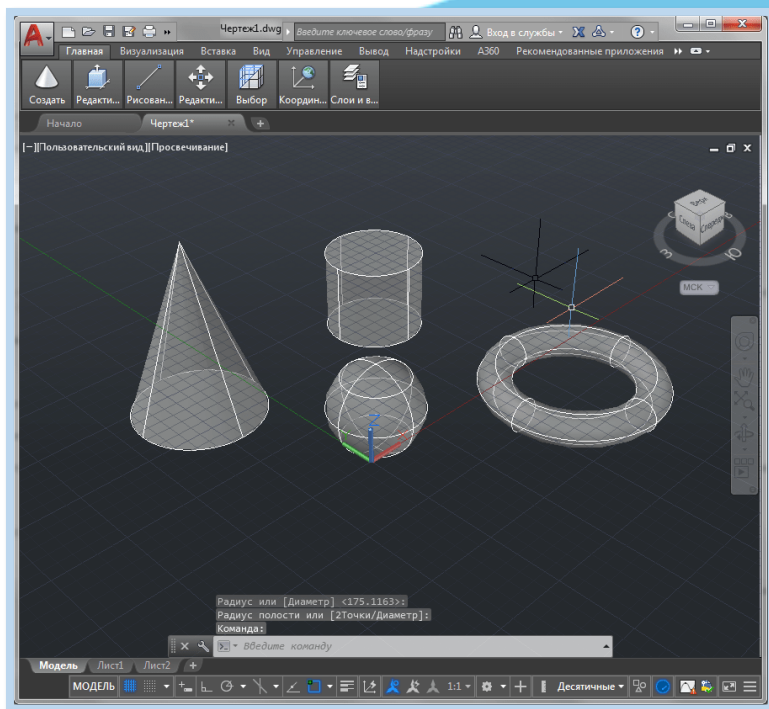
Інтеграція цифрових технологій в процес моделювання.

Цифрові технології відкривають нові можливості для створення точних, детальних і функціональних моделей техніки. Однак крім підвищення якості, такі технології також сприяють значній економії ресурсів. Традиційно процес моделювання техніки вимагав великих витрат матеріалів (паперу, картону, клею тощо). Сучасні програми для створення 3D-моделей дозволяють значно зменшити фізичні витрати на матеріали, оскільки здобувачі можуть спочатку працювати в цифровому середовищі, коригувати моделі та перевіряти їхні технічні характеристики. Після цього, лише після цифрового моделювання і розгортання, вони виготовляють фізичну модель.

Програми для 3D-моделювання, такі як AutoCAD, SolidWorks, Blender, дозволяють створювати точні моделі техніки, включаючи окремі частини та елементи механізмів. Вони пропонують детальний аналіз взаємодії частин, що допомагає здобувачам освіти вивчати не лише зовнішній вигляд техніки, а й її функціональність. Після створення цифрової моделі можна без труднощів



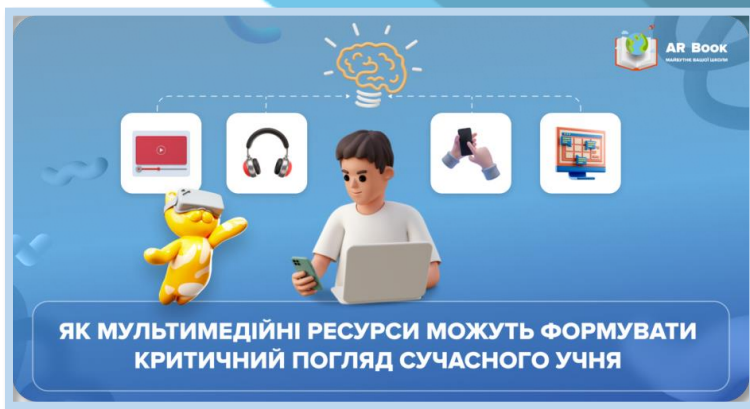
розгорнути її для створення креслень або навіть згенерувати розгортки для виготовлення фізичних моделей.



Такі програми дозволяють заощаджувати не лише матеріали, а й час. Наприклад, якщо на створення фізичної моделі можна витратити кілька днів, то на розробку її цифрового аналога може знадобитися лише кілька годин. Це дозволяє швидше проводити навчальний процес і дає можливість

здобувачам освіти отримувати більше практичного досвіду при меншому використанні матеріальних ресурсів.

Використання мультимедійних матеріалів для підвищення ефективності навчання.



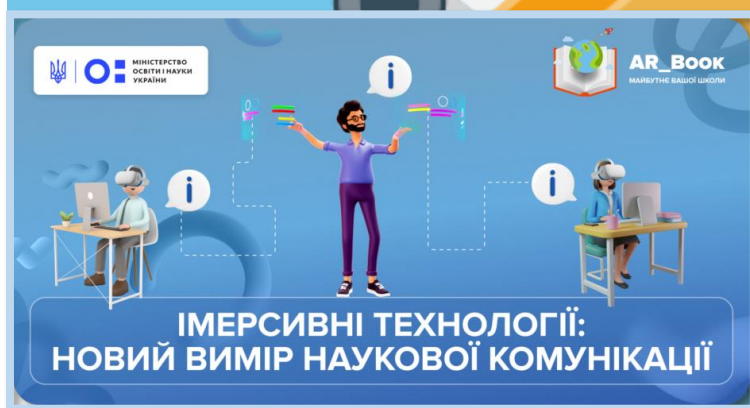
Мультимедійні матеріали, такі як відео, анімації, інфографіка та 3D-моделі, є важливим елементом освітнього процесу в гуртку. Вони дають змогу не тільки детально продемонструвати

принципи роботи техніки, але й значно скоротити час, витрачений на пояснення складних концепцій.

Використання таких матеріалів дозволяє значно зменшити кількість необхідних ресурсів для створення фізичних моделей техніки, що зберігає не тільки матеріали, але й час. Відеоуроки та анімації можуть показувати процеси, які складно або навіть неможливо вивчати в реальних умовах (наприклад, складні бойові або ремонтні операції, що проводяться з технікою).

Крім того, мультимедійні матеріали допомагають створити більш інтерактивне і захоплююче навчальне середовище, яке підвищує рівень мотивації здобувачів освіти, спрощуючи сприйняття складних понять та сприяючи розвитку критичного мислення.

Інтерактивні методи навчання (використання AR та VR).



Технології доповненої реальності (AR) та віртуальної реальності (VR) стали важливими інструментами в освіті завдяки своїй здатності створювати інтерактивні

навчальні середовища. З їх допомогою можна створювати віртуальні тренажери та симулятори, де здобувачі освіти можуть працювати з моделями техніки в умовах, наближених до реальних.

Доповнена реальність (AR) дозволяє додавати віртуальні елементи до реального світу. У контексті моделювання техніки AR може бути використана для накладання додаткових інструкцій, інформації про деталі моделі або навіть для демонстрації функцій техніки. Наприклад, учасники гуртка можуть через AR побачити, як віртуальні елементи моделі техніки виглядатимуть у

реальному просторі, з можливістю взаємодії з ними через мобільні пристрої або спеціальні окуляри. Це дозволяє глибше зрозуміти не тільки зовнішній вигляд, але й принципи роботи та взаємодії окремих частин техніки.

Віртуальна реальність (VR) дає можливість створювати повністю віртуальні середовища, де здобувачі освіти можуть взаємодіяти з моделюванням техніки. За допомогою VR можна створювати тренажери, які дозволяють здобувачам освіти безпосередньо «переміщатися» всередині моделей техніки або навіть виконувати на них складні завдання, наприклад, ремонтувати або налаштовувати системи. Ці технології також є дуже ефективними для навчання роботи з технікою у небезпечних або недоступних умовах (наприклад, у військових зонах або на випробуваннях).



Завдяки використанню AR і VR, навчальний процес стає не лише більш динамічним і ефективним, але й набагато доступнішим. Здобувачі освіти можуть працювати з технікою, яку фізично

неможливо змоделювати або яка вимагає великих витрат на матеріали, що значно знижує витрати на навчальні ресурси і забезпечує більш ефективне навчання.

1.5. Мотивація. Задоволеність. Оцінка ефективності використаних методів.

Мотивація до розвитку технічних і творчих навичок.

Мотивація є одним із ключових факторів у процесі формування компетентностей здобувачів освіти. У контексті гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання», мотивація здобувачів освіти до розвитку

компетентностей *hard* та *soft skills* має кілька аспектів, кожен з яких безпосередньо впливає на ефективність навчального процесу.

1. Професійна мотивація: у процесі навчання здобувачі освіти бачать прямий зв'язок між технічними компетентностями, які вони здобувають у рамках гуртка, і їхнім майбутнім професійним життям. Оскільки гурток орієнтований на створення моделей військової техніки, здобувачі освіти мають можливість отримати уявлення про специфіку роботи в реальних інженерно-технічних спеціальностях. Це створює мотивацію до розвитку компетентностей, які є важливими для професійної кар'єри, зокрема таких, як розуміння принципів конструктивного проектування, вміння працювати з технологічними процесами та використовувати новітні цифрові інструменти.

2. Творча мотивація: моделювання техніки, особливо військової, надає здобувачам освіти можливість проявити свої творчі здібності. Створення моделей технічних об'єктів, які відображають історію та сучасні досягнення оборонної промисловості, дозволяє здобувачам освіти розвивати креативність, уяву та інноваційний підхід до вирішення технічних завдань. Мотивація тут ґрунтується на можливості не лише освоювати технічні дисципліни, а й брати участь у творчому процесі, що вимагає нестандартного підходу.

3. Громадянська мотивація: через моделювання військової техніки здобувачі освіти формують у собі почуття патріотизму та національної гордості. Процес вивчення і створення моделей техніки, яка брала участь у захисті країни, дозволяє здобувачам освіти краще усвідомити важливість національної історії та роль сучасних Збройних Сил України. Це стимулює їх прагнення до особистісного розвитку і служить основою для формування відповідальності за майбутнє країни.

4. Мотивація до саморозвитку та вдосконалення: здобувачі освіти, працюючи над створенням моделей, мають можливість постійно удосконалювати свій *hard* та *soft skills*. Вони вчаться долати труднощі та вирішувати технічні проблеми, що виникають у процесі моделювання. Такий

підхід дозволяє їм усвідомити важливість постійного самовдосконалення, адже кожен новий етап навчання — це не лише здобуття нових знань, а й можливість побачити реальний результат своєї праці.

5. Мотивація через результат: кінцевий результат у вигляді виготовленої моделі техніки є важливою складовою мотивації здобувачів освіти. Кожна модель є підтвердженням того, що здобувачі здатні успішно реалізувати задуману ідею, працюючи над конкретним завданням. Це не тільки підвищує їхню самооцінку, але й надихає до подальших досягнень, що сприяє розвитку внутрішньої мотивації до навчання та творчої діяльності.

Загалом, мотивація до розвитку технічних і творчих компетенцій у здобувачів освіти ґрунтується на інтеграції знань та навичок, що дає їм можливість працювати з реальними завданнями, вирішувати інженерні проблеми, проявляти креативність та бути частиною процесу, який має значення для розвитку їхньої професійної кар'єри, національної свідомості та особистісного зростання.

Задоволеність здобувачів освіти від освітнього процесу.

Задоволеність здобувачів освіти від освітнього процесу є важливим показником успішності реалізації педагогічних методів та організації освітньої діяльності в гуртку. Високий рівень задоволеності здобувачів освіти не тільки свідчить про ефективність використаних методів, а й сприяє формуванню позитивного ставлення до навчання, що, в свою чергу, підвищує мотивацію до подальших досягнень.

Задоволеність здобувачів освіти оцінюється на основі кількох основних параметрів:

1. Мотивація та зацікавленість у навчанні – одним із найважливіших критеріїв є рівень зацікавленості здобувачів освіти в діяльності гуртка. Якщо освітній процес є цікавим і відповідним до реальних потреб, здобувачі освіти

стають більш мотивованими, охоче беруть участь у заняттях та виконують завдання.

2. Зрозумілість та доступність матеріалу – здобувачі освіти повинні відчувати, що матеріал доступний для розуміння і застосування на практиці. Тому важливо, щоб в освітньому процесі були використані зрозумілі інструкції, покрокові пояснення та конкретні приклади, а також доступ до матеріалів, що сприяють вивченню.

3. Практичний напрямок навчання – здобувачі освіти часто більше зацікавлені в практичних заняттях, які дозволяють їм застосувати теоретичні знання на практиці. Зокрема, моделювання військової техніки дає змогу не лише отримувати нові знання, але й відчути свою роль у створенні чогось важливого і корисного для країни.

4. Підтримка та взаємодія з педагогом – важливим фактором є також підтримка з боку педагога, його здатність зрозуміти потреби здобувачів освіти, надати консультації та допомогу, а також створити атмосферу співпраці й довіри.

5. Результати та досягнення – важливо також оцінювати, як здобувачі освіти оцінюють свої результати освіти. Високий рівень задоволення може свідчити про те, що здобувачі освіти бачать реальний прогрес у своїх знаннях і навичках, а також відчувають себе успішними у виконанні завдань.

Регулярне проведення опитувань, анкетування та інтерв'ю зі здобувачами освіти дозволяє отримувати безпосередній зворотний зв'язок від них і коригувати організацію освітнього процесу для досягнення найкращих результатів. Позитивна динаміка в задоволеності здобувачів освіти свідчить про ефективність застосованих методів і підходів, а також про те, що освітній процес справляє на них позитивний вплив на особистісному та професійному рівнях.

Загалом, задоволеність здобувачів освіти є одним із ключових показників ефективності діяльності гуртка, оскільки вона безпосередньо пов'язана з рівнем мотивації, досягненням високих результатів і розвитком професійних компетентностей.

Аналіз результатів. Оцінка ефективності застосованих методів.

Оцінка ефективності застосованих методів у роботі гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» має на меті визначити, наскільки успішно інтеграція теоретичних та практичних складових навчання сприяє досягненню поставлених цілей і задач. Для цього використовуються різноманітні методи оцінювання, які включають спостереження, аналіз результатів практичних завдань, опитування здобувачів освіти та аналіз їхнього розвитку в контексті сформованих компетентностей.

Одним із ключових компонентів є застосування активних методів навчання, таких як проектна діяльність, моделювання, інтерактивні заняття, а також використання сучасних технологій, зокрема цифрових інструментів. Ці методи дозволяють не лише передавати знання, а й формувати у здобувачів освіти необхідні навички самостійного мислення, креативності та командної роботи. Зокрема, застосування практичного моделювання військової техніки, яке має безпосереднє відношення до сучасних військових потреб, створює в учасників гуртка почуття важливості та відповідальності.

Для оцінки ефективності застосованих методів важливо враховувати такі критерії, як рівень зацікавленості здобувачів освіти в освітньому процесі, прогрес у досягненні навчальних цілей, розвиток технічних та креативних навичок. Також важливим є зворотний зв'язок від здобувачів освіти щодо того, наскільки методи навчання дозволяють їм краще зрозуміти матеріал, ефективно працювати з інструментами і моделями, а також формувати вміння аналізувати та вирішувати технічні завдання.

Ще одним важливим фактором є спостереження за тим, як здобувачі освіти змінюють своє ставлення до навчання та професії в цілому. Це вимагає постійного моніторингу їхнього прогресу та оцінки результатів у реальному часі, щоб вчасно коригувати методи навчання, забезпечуючи максимальну ефективність.



Розділ 2. Практичний розділ.

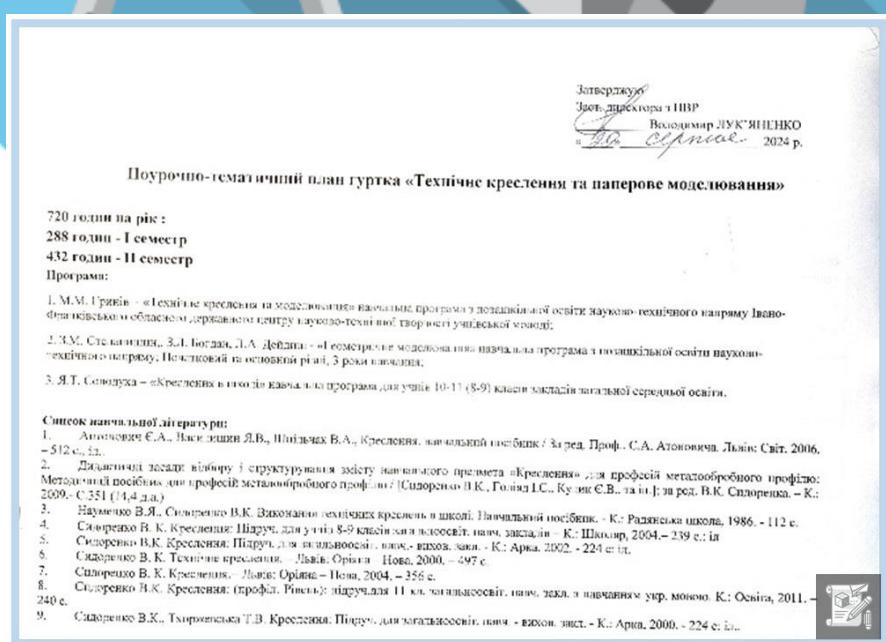
У практичній частині роботи розглядаються всі сучасні особливості діяльності гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» у контексті формування патріотизму через створення моделей військової техніки.

2.1. Документальне забезпечення роботи гуртка

Організація роботи гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» здійснюється відповідно до нормативно-правових вимог та методичних рекомендацій. Важливим аспектом є ведення документації, яка забезпечує планування, облік занять, контроль за виконанням навчальної програми та дотримання педагогічних стандартів.

До основних документів, які регламентують діяльність гуртка, належать:

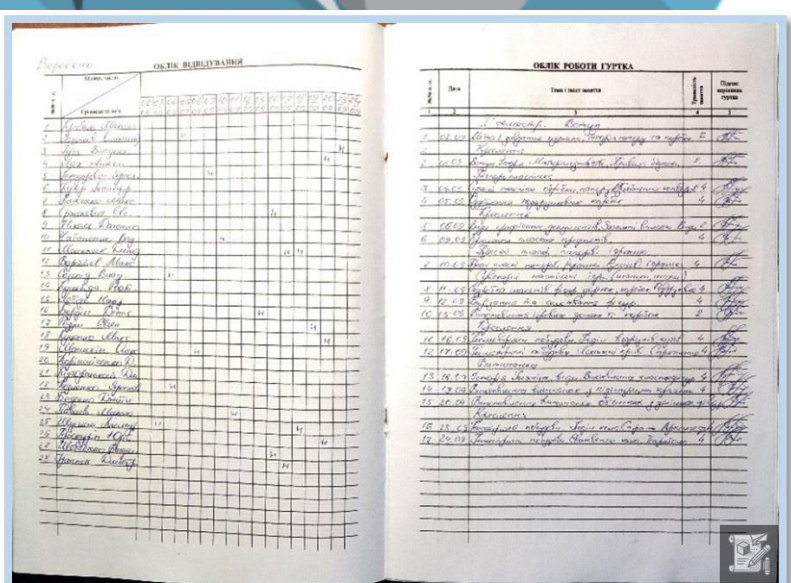
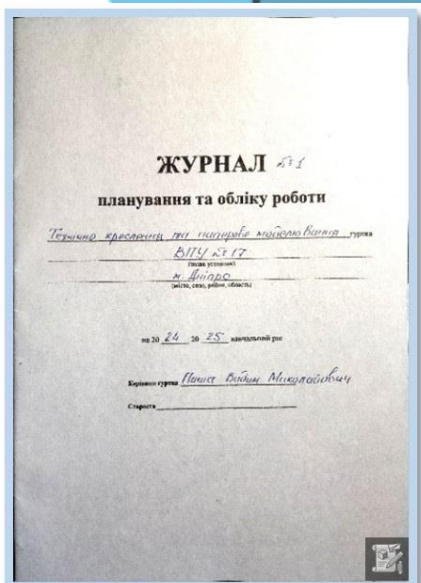
Поурочно-тематичний план гуртка – визначає зміст навчання, послідовність викладання матеріалу, час, відведений на кожну тему, та очікувані результати. План розробляється відповідно до освітньої програми та узгоджується з адміністрацією освітнього закладу. (Фото 1, 2: сторінка поурочно-тематичного плану гуртка).



10. Сидоренко В.К. Креслення: історія, еволюція підруч. для 11 класу загальноосвіт. навч. закл. з навчанням укр.-мовно / В.К. Сидоренко. – К.: Основа, 2011. – 212 с.
11. Борт П. Орґанізм. Бюльетень на естраціональній зоолоґічній / Пер. с англ. – М.: Изд-во Осемо, 2005. – 256с., пл.
12. Бельман С.П. Задачі на геометрію, де вивчає методи складання паперу (орігамі). – М.: Изд-во Азиму, 1948. – 63 с., пл
13. Мей П. В. Наглядная работа в школе. Учебник [Текст] / Харків: Книжковий Клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2007. – 240с. – іл.
14. Юрлова А. В., Юрлова Л. Н. Капіла. Об'ємні фігури. – Донецьк: «Видовицтво СКЮФ» тм – 64 с і іл.
15. Тарара А. М. Тематичні вправи з укр. основної школи у процесі проєкцій і технологічної діяльності: навч.-метод. посіб. / А. М. Тарара. – К.: Нова школа, 2014. – 134 с.
16. Давиденко А. А. Наукливо-технічна творчість учнів / А. А. Давиденко – Ніжин: ТОВ Видавництво Аспект Північ граф, 2010. – 176 с.

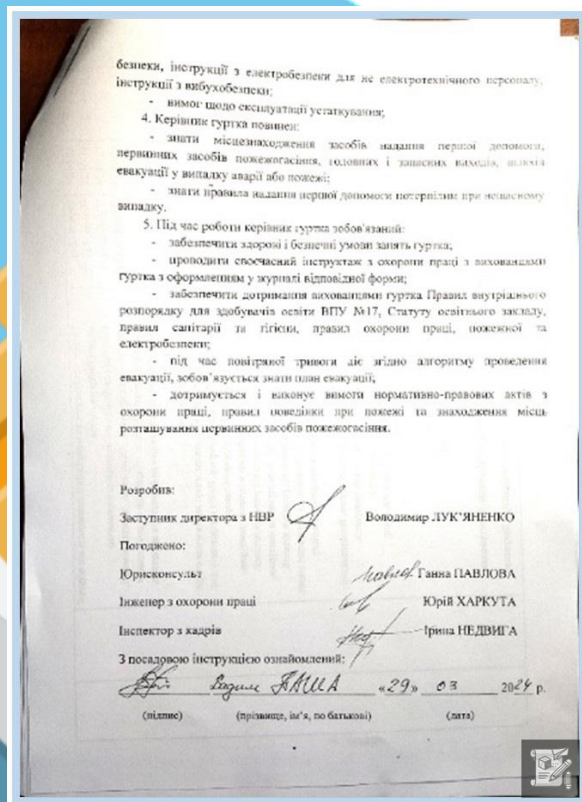
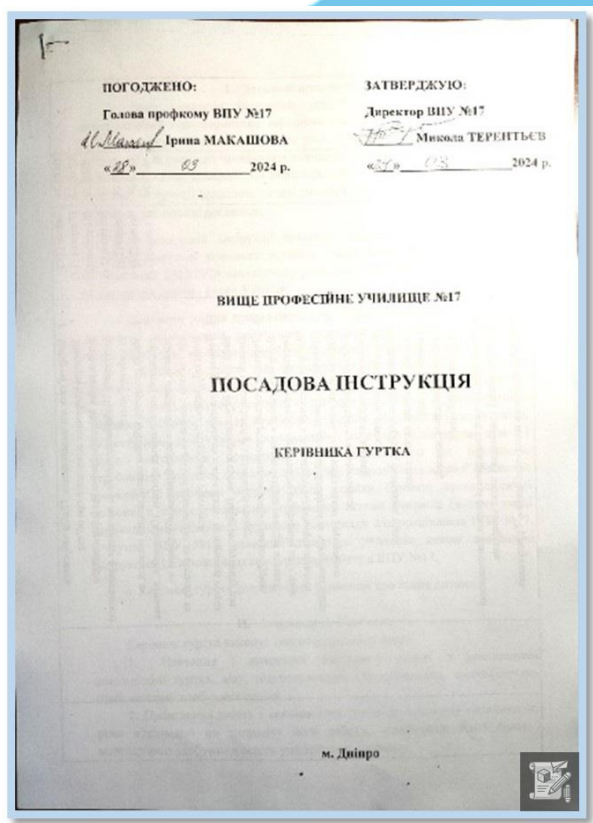
№ з/п	№ заняття	Дата заняття	Примітки	Тема заняття	Матеріал підручника	Кількість годин
І семестр						
Вересень						
1	1	02.09.24	Понеділок (2 г)	Вступ. Мета: надати гуртку з Технічне вступлення та палерова моделювання. Історія виникнення паперу та виробів і поробки із паперу.		2
2	2	03.09.24	Вівторок (2 г)	Креслення. Вступ. Історія проєкції. Основи матеріалознавства. Висновки паперу та палерових виробів. Інструменти та пристосування для роботи з папером. Правила безпеки на заняттях гуртка.		2
3	3	04.09.24	Середа (4 г)	Найпопулярніші способи техніки обробки паперу. Палеровастижка. Основи палеровастижки. Складання та виготовлення різних конвертів та подарункових коробок. Одношарні конверти.		4
4	4	05.09.24	Четвер (4 г)	Палеровастижка. Складання та виготовлення різних конвертів та подарункових коробок; односторонні подарункових коробок.		4

Журнал планування та обліку занять гуртка – містить записи про заплановані та проведені заняття, робота з батьками, участь в конкурсах та виставках, відвідуваність здобувачів освіти, тематику занять, форми проведення та примітки щодо активності гуртківців. Це важливий інструмент для аналізу ефективності освітнього процесу. (Фото 3, 4: обкладинка журналу обліку занять гуртка; розворот журналу обліку занять).



Посадова інструкція керівника гуртка – визначає функціональні обов’язки, відповідальність і права керівника гуртка, розробку методичних матеріалів, забезпечення безпечних умов праці, що є основою для ефективного виконання професійних завдань.

(Фото 5, 6: титульна сторінка та остання сторінка посадової інструкції керівника гуртка).



Включення цієї документації до роботи дозволяє підтвердити системність та плановість діяльності гуртка, що є важливим критерієм при оцінюванні його ефективності. Вона також ілюструє відповідність організації навчального процесу сучасним освітнім вимогам.

Використовуючи різні техніки виконання (витинання, квілінг, кардмейкінг, ескізи, технічний рисунок, оригамі, кусудами), гуртківці урізноманітнюють і вдосконалюють спектр навичок володіння різними інструментами.

2.2. Основні концепції, принципи та підходи діяльності гуртка.

Гурток «Технічне креслення та паперове моделювання» ВПУ № 17 м. Дніпра в процесі своєї діяльності спирається на реалізацію Концепції національно-патріотичного виховання дітей та молоді, оскільки саме в позаурочний час створюються оптимальні умови для засвоєння патріотичних цінностей, формування громадянської свідомості та набуття практичних навичок, необхідних для зміцнення й відбудови держави.

Через створення моделей військової техніки, здобувачі освіти не лише опановують технічні навички, а й глибше розуміють історію українського війська, героїзм українських захисників, розвивають готовність до активної громадянської позиції.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти
і науки України
06 червня 2022 року № 527

КОНЦЕПЦІЯ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ УКРАЇНИ

У період війни, яку російська федерація розв'язала і веде проти України, виникає нагальна необхідність переосмислення зробленого і здійснення системних заходів, спрямованих на посилення національно-патріотичного виховання дітей та молоді - формування нового українця, що діє на основі національних та європейських цінностей.

Сьогодні Українська держава та її громадяни стають безпосередніми учасниками процесів, які мають надзвичайно велике значення для подальшого визначення, першочергово, своєї долі, долі своїх суспільств, подальшого світового порядку. В сучасних важких і болючих ситуаціях викликів та загроз, і водночас, великих перспектив розвитку, наразившись зміни у політичній, економічній, соціальній сфері пріоритетним завданням суспільного поступу, поряд із забезпеченням своєї суверенності й територіальної цілісності, пошуками шляхів для інтегрування в європейське та євроатлантичне співтовариство, є визначення нової стратегії виховання як багатокomпонентної та багатосекторної системи, яка великою мірою формує майбутній розвиток Української держави.

Серед виховних напрямів сьогодні найбільш актуальними виступають громадянсько-патріотичне, духовно-моральне, військово-патріотичне та екологічне виховання як основні складові національно-патріотичного виховання, які стрижневі, основоположні, що відповідають як загальним викликам і викликам сучасності, так і закладають підвалини для формування свідомості нинішніх і майбутніх поколінь, які розглядатимуть розвиток держави як запоруку власного особистісного розвитку, що спирається на ідеї патріотизму, поваги до культурних цінностей Українського народу, його історико-культурного надбання і традицій, гуманізму, соціального добробуту, демократії, свободи, толерантності, визначеності, відповідальності за природу як за національне багатство, здорового способу життя, готовності до зміни та до виконання обов'язку із захисту незалежності та територіальної цілісності України.

Інтеграційні процеси, що відбуваються в Україні, європоцентричність, пробудження громадянської і громадської ініціативи, виникнення різних громадських рухів, розповсюдження волонтерської діяльності, які накладаються на технологічну і комунікативну глобалізацію, міграційні зміни всередині суспільства, ідентифікаційні і реідентифікаційні процеси в особистісному розвитку кожного українця, відбуваються на тлі сплеску інтересу і прохви патріотичних почуттів і нових ставлень до історії, культури, релігії, традицій і звичаїв Українського народу.

Тому йнині, як ніколи, потрібні нові підходи і нові шляхи до виховання патріотизму як почуття і як базової якості особистості. При цьому потрібно враховувати, що Україна має

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти
і науки України
06 червня 2022 року № 527

ЗАХОДИ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НАЦІОНАЛЬНО- ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ УКРАЇНИ ДО 2025 РОКУ

№№ п/п	Назва заходу	Строк виконання	Відповідальні за виконання
1	2	3	4
1. Удосконалення нормативно-правової бази щодо національно-патріотичного виховання			
1.1.	Розроблення проекту Закону України "Про національно-патріотичне виховання"	2022	Директорати політик
1.2.	Розроблення нових та внесення змін в чинні нормативно-правові акти з урахуванням викликів сьогодення	після ухвалення ЗУ 2022 - 2023 роки	Директорати політик
2. Створення соціально-педагогічних умов для реалізації національно-патріотичного виховання			
2.1.	Проведення всеукраїнських иврад для відповідальних осіб за національно-патріотичне виховання в органах управління освітою регіонального та місцевого рівнів	Щорічно	Директорат логістичної, шкільної, позашкільної та інклюзивної освіти, ДНУ "Інститут модернізації змісту освіти" (далі - ІМЗО) (за згодою), Український державний центр

Основними елементами концепції патріотичного виховання через моделювання є:

А) героїчний наратив (через моделі техніки, що брала участь у бойових діях, здобувачі освіти не тільки вивчають технічні характеристики, а й занурюються в історію визвольних змагань).

Б) зміцнення національної ідентичності (знання про важливі події в історії України формує в здобувачів освіти почуття гордості за свою країну, її героїв, технічні досягнення).

В) виховання громадянської відповідальності (через участь у проектах, що мають значення для національної пам'яті та майбутнього країни, здобувачі освіти вчаться цінувати своє минуле, розуміти важливість сучасного і бути відповідальними за майбутнє України).

Діяльність гуртка "Технічне креслення та паперове моделювання" також базується на принципах проєктного навчання, STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Mathematics) та компетентнісного підходу. Ця концепція реалізується через інтеграцію різних дисциплін:

Наука (Science) – вивчення фізичних властивостей матеріалів, принципів міцності конструкцій, аеродинаміки та механіки (наприклад, балансування моделей, навантаження на деталі).

Технології (Technology) – використання цифрових інструментів для створення креслень, розгортки (Tinkercad, SketchUp, AutoCAD), застосування QR-кодів для інтерактивних матеріалів, 3D-моделювання.

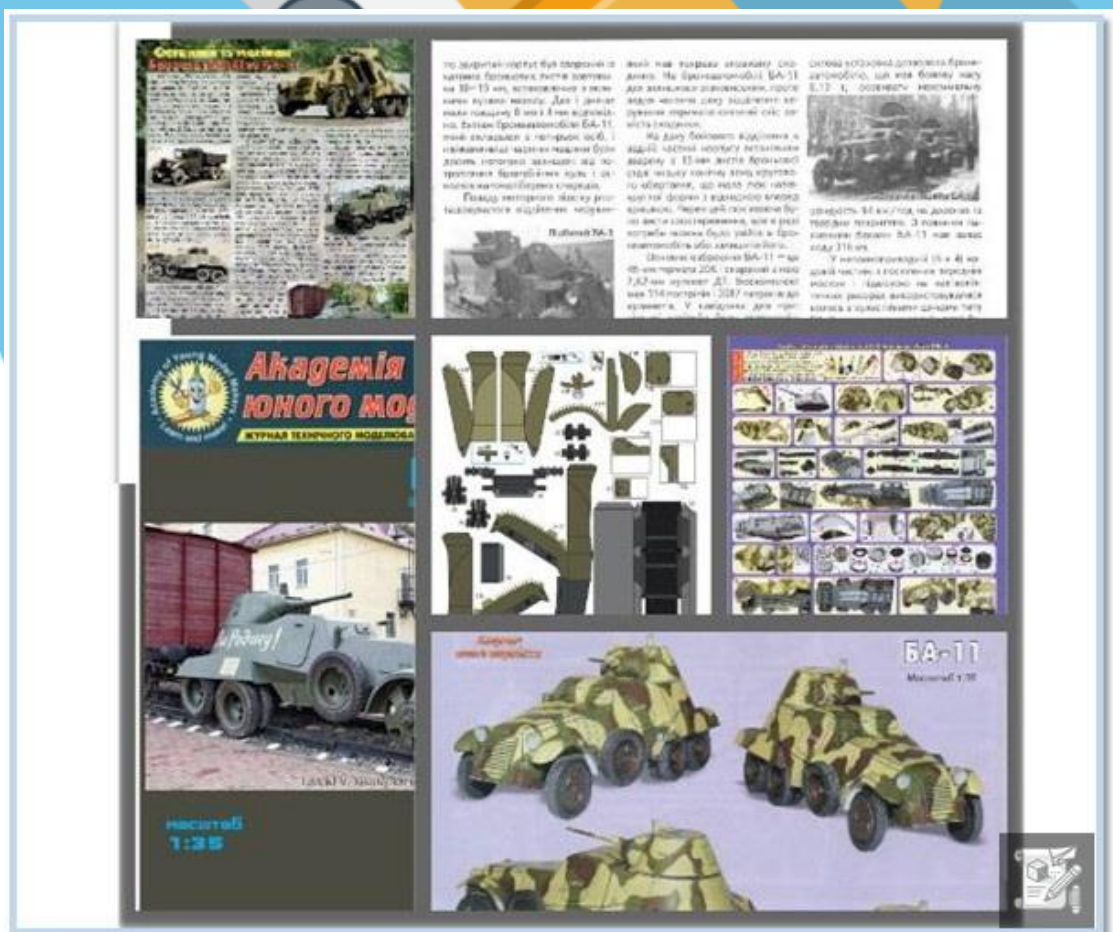
Інженерія (Engineering) – аналіз і проєктування конструкцій, застосування креслення, принципів складання моделей, розрахунок пропорцій та масштабування деталей.

Математика (Mathematics) – розрахунок розмірів, пропорцій, геометричних фігур, вимірювання кутів і довжин, що необхідно для точності моделювання.

В діяльності гуртка "Технічне креслення та паперове моделювання" STEM-освіта, проєктне навчання та компетентісно орієнтований підхід набувають таких рис:

під час занять гуртка увага акцентується на створенні конкретних продуктів або результатів (у нашому випадку – моделей техніки). Проєктне навчання та STEM-освіта дозволяє здобувачам освіти училища № 17 не лише застосовувати отримані знання на практиці, а й активно включати елементи дослідження, аналізу та рефлексії.

Практичне застосування знань відбувається через створення моделей різними методами конструювання і технологій. Інтеграція між предметами відбувається через інтеграцію з різними навчальними дисциплінами, такими як історія, технічне креслення, інженерія та мистецтво.



Творчий підхід, критичне мислення та розв'язання проблем дає здобувачам освіти можливість розвивати свою креативність і критичне мислення, бо кожен проєкт є унікальним. Також розвивається комунікація та співпраця. Цей процес відбувається, коли іде робота в групах на проєктних завданнях. Він сприяє розвитку навичок командної роботи. Самоорганізації та відповідальності здобувачі освіти вчаться коли планують свою діяльність, оцінюють свої досягнення і коригують свої помилки.



Вивчення і інтеграція історичного контексту в процес моделювання техніки дуже важливе. Воно дозволяє здобувачам освіти розуміти значення військової техніки у боротьбі за незалежність України, сприяти розширенню світогляду, виховувати повагу до історії та культури рідної країни.

Наприклад, одним з етапів в роботі гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» є виготовлення моделей військової техніки періоду Української революції 1917 – 1921 років.



Під час цього блоку здобувачам освіти, що відвідують гурток, в цікавій формі надається інформація про історію українського війська та про літаки й панцерники, що були на озброєнні української армії у 1917-1921 роках.



Потім гуртківцям пропонуються моделі військової техніки цього часу для збирання. Так відбувається поглиблене розуміння історичних подій: здобувачі освіти вивчають важливі етапи історії України, зокрема боротьбу за незалежність, роль техніки, що брала участь у визвольних змаганнях.

Для полегшення сприйняття та складання моделей на заняттях гуртка використовуються готові відеоінструкції, або створюються нові самостійно. Гуртківцям створюються і надаються посилання або QR-коди, які ведуть на ресурси з відеоінструкціями.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLitKIb_cEyqctAU7B8ZYfWP6Puf-tVY7a

2.3. Розширення кругозору: знайомство з різними етапами технічного прогресу в Україні та світі, розвиток у здобувачів освіти критичного мислення.

Одним із ключових етапів у роботі гуртка «Креслення та паперове моделювання» є вивчення історії бронетехніки, що була розроблена або вироблялася на території України в період Другої світової війни.

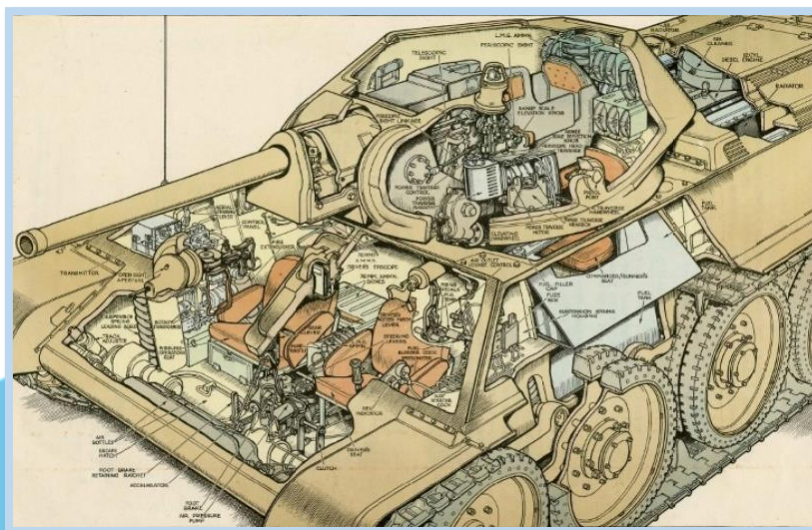
Під час цього блоку здобувачам освіти надається інформація про роль українських заводів та конструкторів у створенні бронетехніки, яка вплинула на хід війни. Зокрема, особлива увага приділяється тому, що попри те, що в певні періоди Україна не мала власної державності, саме на її території розташовувалися ключові підприємства з виробництва бронетехніки. Харківський завод імені Малишева випускав передові на той час танки Т-34, які стали символом мобільної війни. Київський та Львівський бронетанкові заводи також відігравали важливу роль у виробництві та модернізації техніки. Окрім того, українські інженери брали участь у розробці самохідних артилерійських установок (САУ), які частково проектувалися та випускалися на українських підприємствах.

Здобувачі освіти отримують можливість виготовити паперові моделі танка Т-34, самохідної артилерійської установки СУ-76 або інших бойових машин. Таке практичне завдання сприяє глибшому розумінню конструктивних особливостей та бойового застосування техніки.

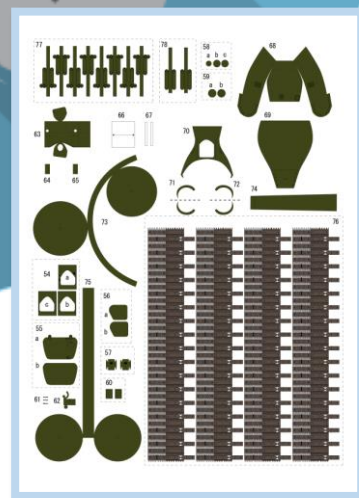
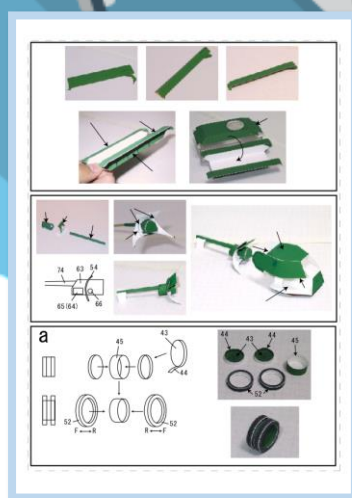
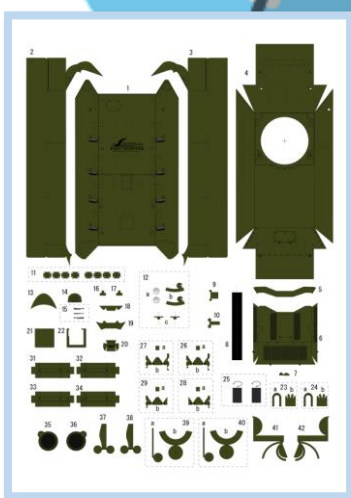
Для полегшення роботи на заняттях гуртка використовуються такі методи як:

надання зображень, креслень та схем танка Т-34 та його модифікацій

<https://www.military-references.com/2023/07/17/preliminary-reports-school-of-tank-technology/>



Також надаються готові розгортки моделей техніки з друкованих та цифрових джерел:



Одночасно з цим гуртківцям демонструються зображення паперових моделей танка Т-34 та його модифікацій:



Для опрацювання даних про об'єкт моделювання, здобувачам освіти пропонується історична інформація про українську бронетехніку Другої світової війни, зокрема про танк Т-34:



Окрім QR-кодів, за якими надається різна інформація про танк Т-34, здобувачам освіти пропонується для перегляду документальне відео про цей зразок військової техніки за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=JSCopg1MUUg&t=83s>

Також гуртківцям пропонується інформація з Вікіпедії про танкістів-асів Другої світової війни за QR-кодом.

В якості проблемно-пошукового завдання надається завдання, наприклад, знайти серед асів-танкістів героїв українського походження і прочитати про їх героїчні досягнення на війні.

В якості об'єктів для подальшого вивчення техніки етапів незалежної України відвідувачам гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» пропонуються вивчення історії та виготовлення моделей зразків такої техніки, як:

бойовий танк "Оплот", створений на базі Т-80, став символом нової української бронетехніки;

БТР-3 та БТР-4 – сучасні українські бронетранспортери, що експортуються в різні країни світу;

Бойова машина "Козак" – броневантаж для сил спеціального призначення;

РСЗВ "Вільха" та "Богдана" – високоточні артилерійські системи, що активно застосовуються у війні за незалежність.



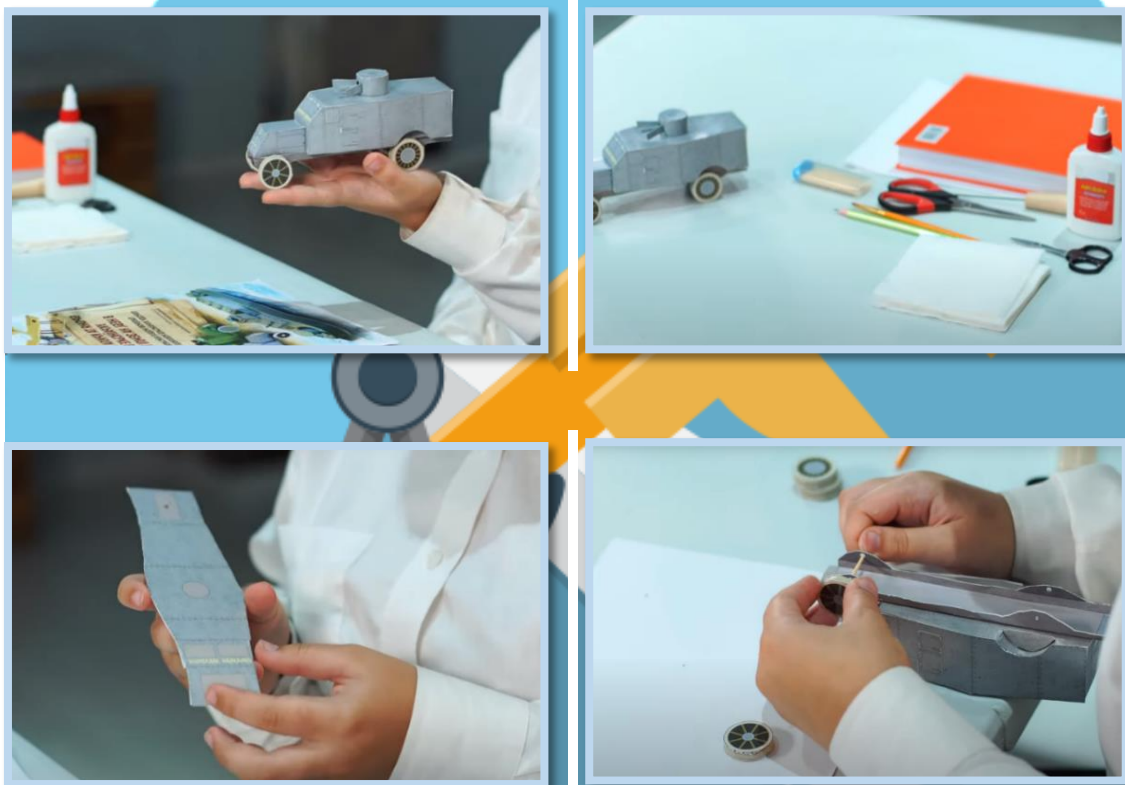


Безумовно, на заняттях гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» здобувачі освіти розвивають таку важливу рису сприйняття та мислення, як критичне мислення. Наприклад, перед тим, як розпочати виготовлення моделі, гуртківці аналізують креслення – визначають ключові деталі, зручність їх складання, похибки, можливі конструктивні зміни в конструкції з метою її оптимізації для зміни міцності або ваги. Під час здобуття історичних даних про об'єкт моделювання гуртківці дискусійно оцінюють відповідність креслення реальному зразку, реальну значущість для історичної пам'яті. Далі, безпосередньо, під час виготовлення здобувачі освіти через проблемні завдання розв'язують проблеми невідповідності деталей (помилки у розрахунках, неточності у вирізанні, неправильне з'єднання). Після закінчення проєкту також визначаються помилки та шляхи їх виправлення - можливе обрання іншого інструменту для обробки, фарби, або матеріалу оздоблення дрібними деталями (клепок, тросів, канатів, антен, фар, скляних елементів оптичних приладів чи вікон) чи навіть повної заміни діорами.

2.4. Методи та форми занять гуртка. Компетентності гуртківців.

Основними методами занять гуртка "Технічне креслення та паперове моделювання" є практико-орієнтований підхід, проблемне навчання та інтерактивні методи. Вони дозволяють зробити навчання більш ефективним, цікавим та відповідним сучасним вимогам.

Метод практико-орієнтованого підходу полягає в тому, що гуртківці не лише отримують теоретичні знання, а й відразу застосовують їх на практиці.

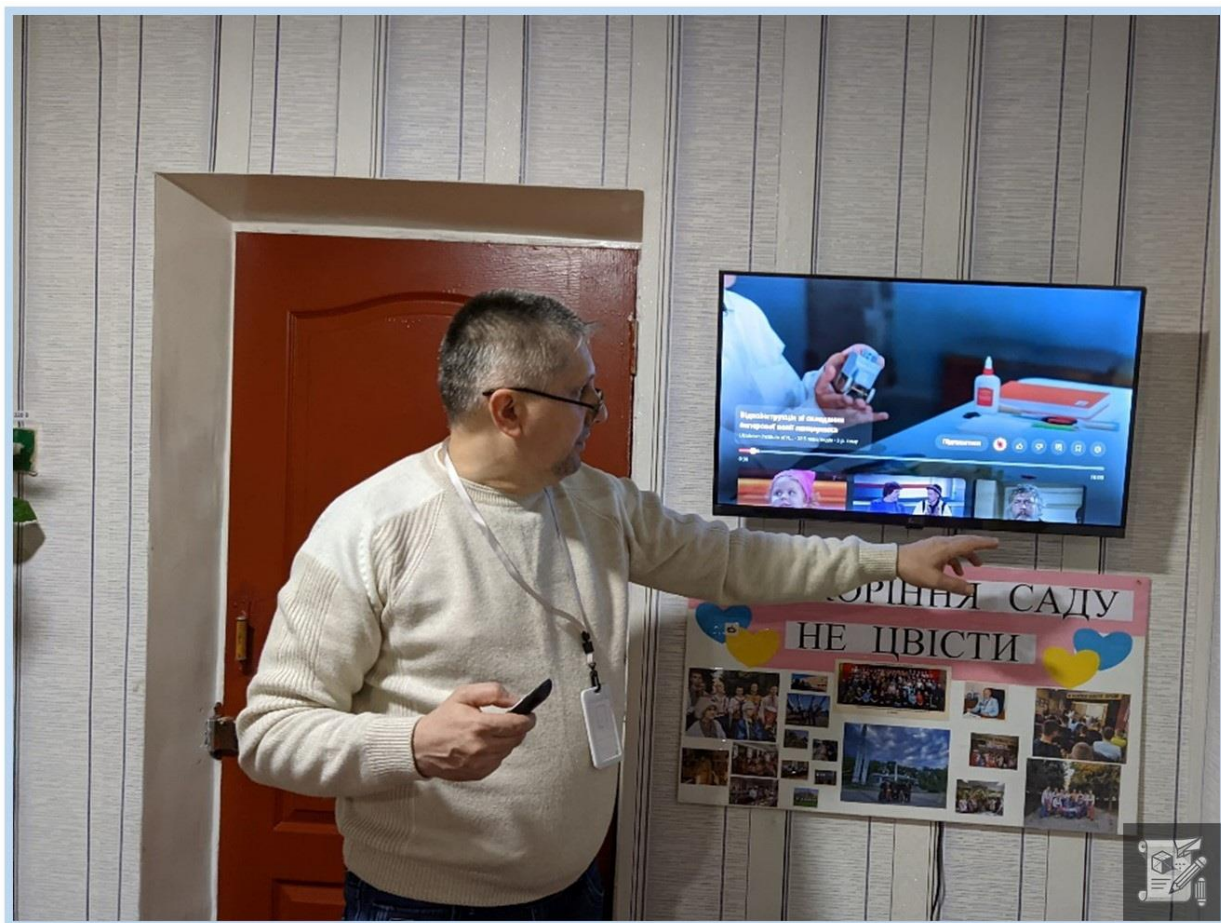


Метод проблемного навчання передбачає створення на заняттях ситуацій, в яких здобувачі освіти повинні самостійно знаходити рішення для поставлених завдань. Це можуть бути задачі, пов'язані з історією, технічними характеристиками моделей, або проблеми, що виникають у процесі виготовлення моделей. Здобувачі не отримують готових відповідей, а повинні працювати в групах або індивідуально, шукаючи оптимальні шляхи вирішення проблеми. Це стимулює розвиток критичного мислення, вміння аналізувати, порівнювати варіанти і вибирати найкраще рішення.

Наприклад, на заняттях, коли гуртківці займаються складанням моделей броневих автомобілів часів УНР, здобувачам освіти надається проблемне питання «Наскільки вимушено змінилася потужність двигунів броневих автомобілів сучасності?». В ході розв'язання цього не досить складного завдання відвідувачі гуртка дізнаються про технічні характеристики техніки обох періодів (маса панцерника, наявне озброєння, кількість броні, кількість двигунів і їхня потужність, маскування забарвлення, екіпаж, тощо).

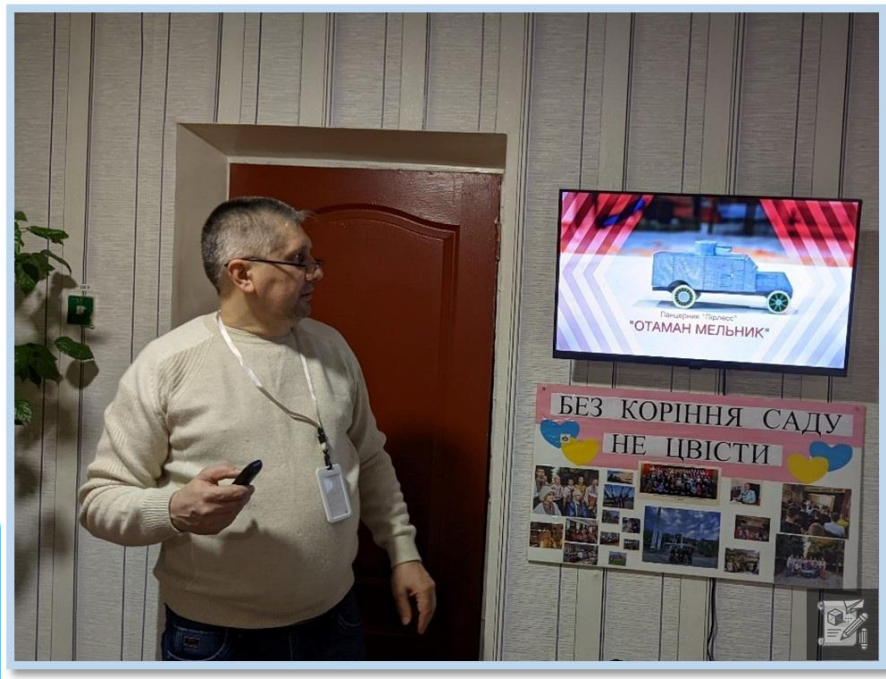


Метод використання інтерактивних методів включає використання різних форм активної участі здобувачів у навчальному процесі. Це може бути робота в групах, де учасники обговорюють конкретні питання, або інтерактивні лекції, де викладач активно взаємодіє з учасниками, ставить їм запитання та пропонує різноманітні завдання для самостійного виконання. Завдяки такому підходу здобувачі освіти стають більш активними, розвивають комунікативні навички та навички командної роботи. Інтерактивні методи також включають використання цифрових технологій, таких як онлайн-курси, вебінари, форуми для обговорень, що дозволяє здобувачам отримувати нову інформацію та практичні навички без обмежень у часі та просторі.



Майстер-класи є важливою формою заняття, на якому здобувачі освіти можуть детально освоїти конкретні техніки моделювання, вивчити нові методи роботи з матеріалами або інструментами. Вони організуються з метою надання практичних знань і навичок у галузі паперового моделювання, а також для демонстрації конкретних прикладів роботи.

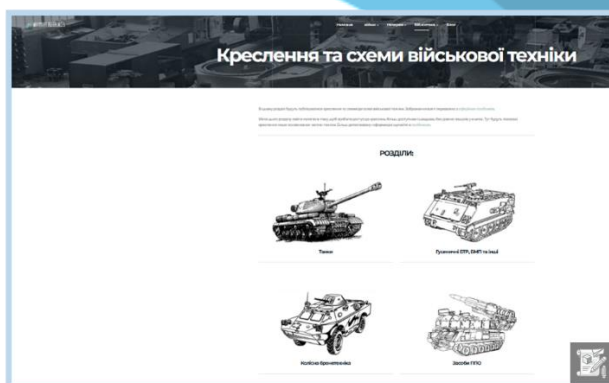
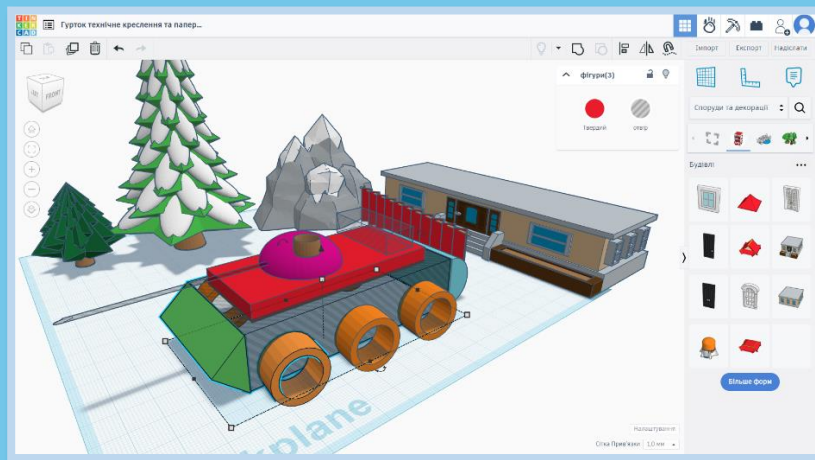
Інтерактивні лекції поєднують традиційні методи викладу теоретичного матеріалу з активними формами залучення здобувачів. Лекції супроводжуються демонстрацією історичних даних, технічних креслень, інфографіки та схем, що допомагає глибше зрозуміти контекст розглядуваної теми. Використовуються також елементи мозкових штурмів та обговорень, що дозволяє здобувачам активніше взаємодіяти з матеріалом.



Дослідницькі проекти є ще однією важливою формою навчання, що дозволяє здобувачам освіти зануритися в самостійне дослідження теми. Це можуть бути проекти, які пов'язані з вивченням історії техніки, аналізом технічних характеристик моделей або розробкою нових проектів. У ході таких занять здобувачі освіти мають можливість застосувати свої знання на практиці, отримати нові навички дослідження та підготувати презентацію своїх результатів.



Сучасні технології активно використовуються для доповнення традиційних методів навчання. Здобувачі освіти використовують різноманітні цифрові інструменти, такі як програмне забезпечення для креслення (AutoCAD, SketchUp, Tinkercad), онлайн-платформи для створення презентацій (Canva, Google Slides), а також інтернет-ресурси для вивчення історії техніки (відео, інфографіка, електронні книги). Робота з цифровими інструментами дозволяє не тільки отримувати нові навички, але й підвищує інтерес до навчання, сприяє розвитку інноваційного мислення та творчих здібностей.



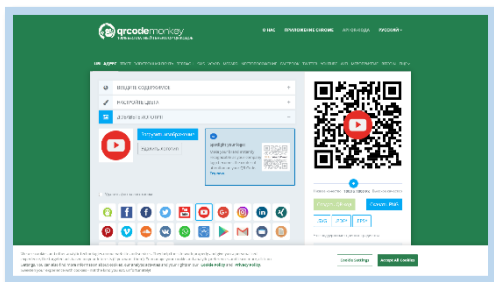
Створення моделей за розгортками, застосування різних технік конструювання, робота з кресленнями водночас формують і розвивають у гуртківців критичне мислення, командну роботу, аналітичні здібності, історичну обізнаність та здатність працювати з інформацією, які є однією з основних цілей діяльності гуртка "Технічне креслення та паперове моделювання". Здобувачі освіти набувають не лише технічних навичок, але й розвивають важливі загальні компетенції, які знадобляться їм у різних сферах життя.

2.5. Використані та перспективні технології на заняттях гуртка.



У процесі навчання в гуртку "Технічне креслення та паперове моделювання" активно впроваджуються сучасні цифрові інструменти та технології, які значно підвищують ефективність освітнього процесу, дозволяють здобувачам освіти працювати з інтерактивними матеріалами та розвивати практичні навички роботи з новими технологіями. Це забезпечує не

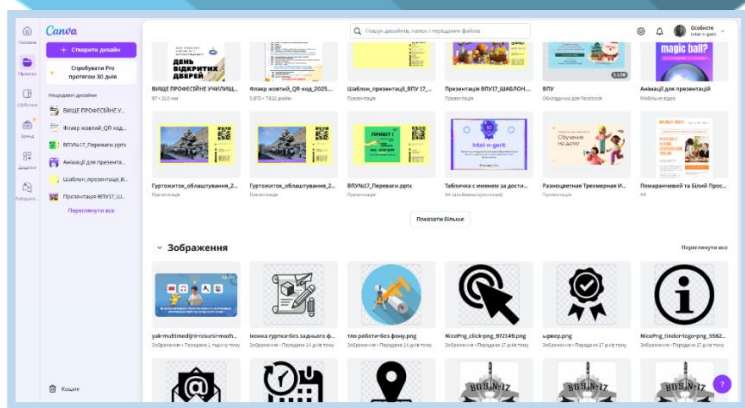
лише краще засвоєння навчального матеріалу, але й підвищує мотивацію здобувачів до навчання.



Одним із новітніх способів інтеграції цифрових технологій є використання QR-кодів. Ці коди створюються через сервіси, такі як QR Code Generator, і дозволяють гуртківцям швидко отримувати додаткові історичні та

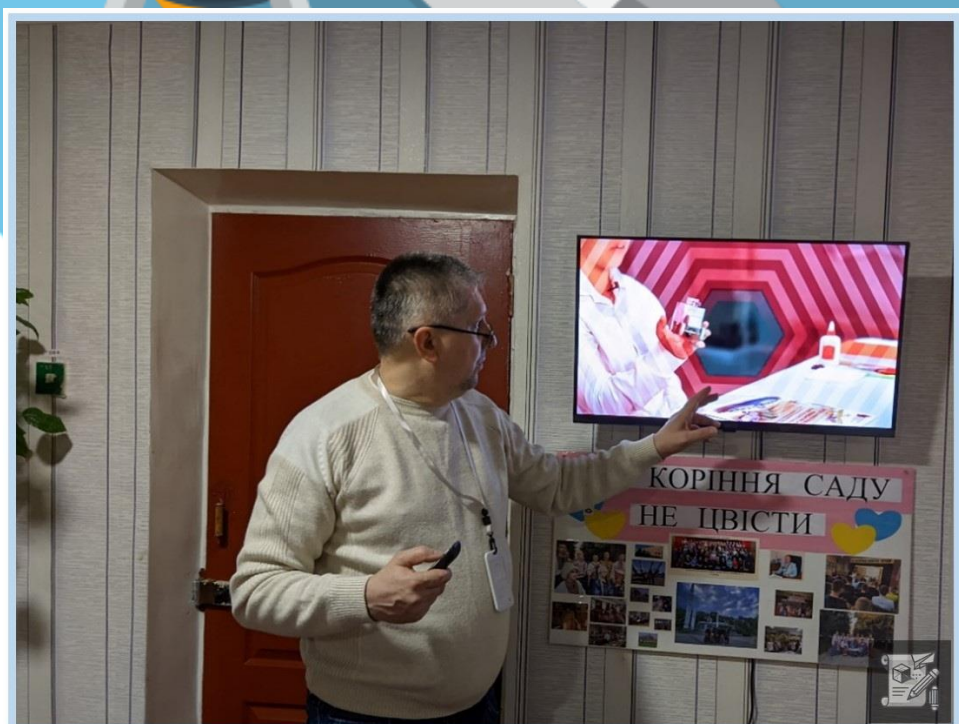
технічні матеріали, що доповнюють основний курс навчання. Завдяки QR-кодам здобувачі можуть миттєво сканувати інформацію, що дає їм доступ до ресурсів, таких як відео, статті, креслення або презентації, що значно розширює можливості для самостійного навчання. Це також сприяє розвитку навичок роботи з новими технологіями та інформаційними ресурсами.

Інтерактивні презентації є важливим інструментом для наочного представлення навчального матеріалу під час проведення занять з папером. Презентації розробляються у таких інструментах, як Google Slides або Canva, де є можливість додавання анімаційних ефектів, інтерактивних елементів та мультимедійних матеріалів. Це дає можливість створювати візуально привабливі та динамічні презентації, що сприяють кращому засвоєнню інформації. Крім того, такі презентації можуть використовуватись під час занять гуртка, коли використовується самостійна робота або для демонстрації результатів дослідницьких проєктів.





Відеоматеріали є важливим джерелом додаткової інформації та інструментом для пояснення складних тем. Для цього використовуються освітні YouTube-канали, що спеціалізуються на технічних темах, а також історичні архіви, де можна знайти документальні матеріали. Відео є важливим інструментом для візуалізації складних процесів, таких як виготовлення моделей, що полегшує розуміння.





Ще одним потужним засобом для подання складної інформації в наочній та зручній для сприйняття формі є інфографіка. Здобувачі освіти можуть створювати інфографіку за допомогою таких онлайн-ресурсів, як Piktochart, Infogram, Napkin AI. Ці інструменти дозволяють візуалізувати важливі історичні факти, технічні характеристики моделей та етапи роботи, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Крім того, створення інфографіки дозволяє розвивати графічні навички та творчі здібності здобувачів.

Перспективним напрямком в роботі гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» є 3D-моделювання, яке дозволяє здобувачам створювати тривимірні моделі техніки, що є надзвичайно корисним для вивчення складних конструкцій. За допомогою таких програм, як Tinkercad або SketchUp, здобувачі можуть не лише створювати точні 3D-моделі техніки, але й випробовувати різні варіанти конструкцій, оцінювати їхні характеристики та поліпшувати їх. Це дає змогу не лише розвивати технічні та інженерні навички, але й дає можливість здобувачам отримати більш глибоке розуміння роботи техніки, яку вони моделюють.

У майбутньому впровадження нових технологій роботи гуртка може включати використання програм для доповненої реальності (AR) та віртуальної реальності (VR), що дозволить здобувачам освіти зануритися в віртуальне середовище, де вони зможуть "взаємодіяти" з моделюваними об'єктами або навіть створювати їх у тривимірному просторі. Це дозволить значно поліпшити процес навчання та візуалізацію складних конструкцій.

2.6. Проблемні моменти на заняттях гуртка та шляхи їх вирішення

Спочатку гуртківці долучаються до розв'язання різноманітних головоломок та пізнавальних ігор, а після розв'язання складних технічних завдань або виконання монотонної роботи, гуртківцям надається час для психо – емоційного розвантаження.

Психологічний вплив війни та застосування технік емоційного розвантаження.

Війна має сильний психологічний вплив на здобувачів освіти, особливо на тих, хто пережив або є свідками важких подій. В складі контингенту ВПУ № 17 є здобувачі освіти, що мають статус внутрішньо переміщених осіб. Частина з них відвідує заняття гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання». Під час занять застосовуються техніки, які допомагають зняти напругу, зменшити стрес і створити сприятливу атмосферу для розвитку творчих здібностей гуртківців, особливо тих, що були внутрішньо переміщені з небезпечних регіонів.

Ось кілька технік емоційного розвантаження, які використовуються на заняттях гуртка "Креслення та паперове моделювання":

А) Дихальні практики

Зняти емоційне напруження та посприяти концентрації уваги гуртківців допомагає метод глибокого дихання (наприклад, вдих на 4 рахунки, затримка на 4 рахунки, видих на 4 рахунки). Фокусування на диханні - Один із найефективніших способів зняти стрес у гуртківців після повітряних тривоги або перебування в укриттях.

В залежності від ситуації, коли треба підняти настрій і поліпшити емоційний стан здобувачів освіти, на заняттях гуртка використовується метод дихання "через палець": гуртківцям пропонується уявити, що повітря проходить через маленький отвір у пальці, що дає змогу зосередитися і розслабитися. Такі вправи завжди викликають у відвідувачів гуртка легкі посмішки.

Б) Музикотерапія

Використання заспокійливої або натхненної музики під час роботи або розминки допомагає відвідувачам гуртка «Креслення та паперове моделювання» зменшити стрес і допомогти створити позитивну атмосферу. Це буває класична музика, звуки природи або спеціально підібрані треки для релаксації, або музика для творчості - популярні патріотичні музикальні композиції для налаштування гуртківців на творчий лад, знижуючи тривогу та напругу. На заняттях музика застосовується під час виготовлення моделей або в процесі технічного пояснення, щоб стимулювати креативність.

В) Техніки "відпускання емоцій"

Використовуючи весь потенціал роботи з папером, на заняттях гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» проводяться письмові психологічні вправи на емоційне розвантаження: гуртківці беруть залишки паперу, які завжди утворюються після вирізання певних деталей в процесі виготовлення моделей, і записують свої емоції, переживання, думки у вигляді вільного тексту, замальовок або листів-звернень до себе. Потім ці записи

знищуються ножицями або виносяться до сміття. Це допомагає гуртківцям виразити важкі емоції без наслідків для психологічного здоров'я.

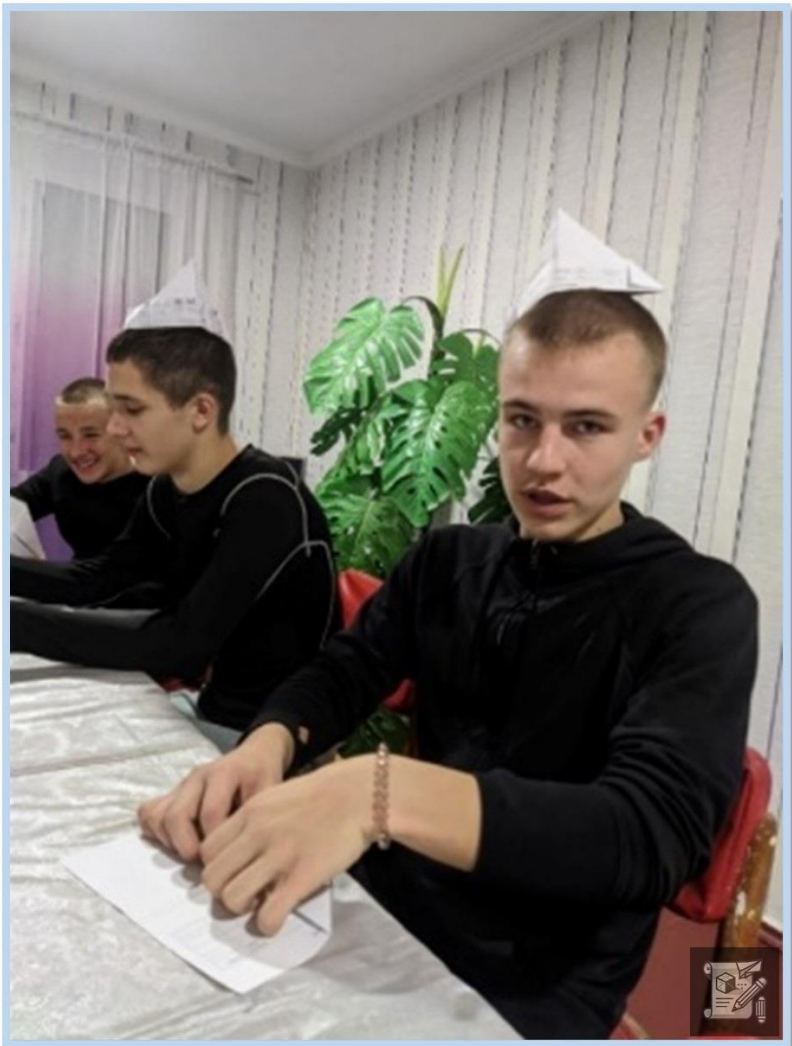
Г) Творчі завдання в контексті психологічного розвантаження

Творчість допомагає не тільки зняти напругу, а й розвинути емоційну стійкість, дозволяючи виражати переживання і створювати щось позитивне навіть у складних умовах. Ось кілька прикладів творчих завдань, які застосовуються в контексті психологічного розвантаження під час занять гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання»:

- Моделювання техніки як акт пам'яті та символу (коли на заняттях гуртківці отримують завдання виготовити модель техніки, яка є актом символу та пам'яті, то вони поринають в процес, під час роботи над якими здобувачі освіти можуть поділитися своїми почуттями, висловлюючи вдячність чи впевненість у перемозі). Такі завдання допомагають формувати почуття гордості, патріотизму та зміцнювати віру в себе, свої сили та майбутнє.

- Колаж з образами миру та надії. (Періодично гуртківцям надається завдання створити колаж, використовуючи папір, фарби, ножиці, кольорій картон тощо), який символізує мир і надію на краще майбутнє. Це може бути композиція з символами миру, сонця, неба та інших природних елементів). Візуалізація миру та гармонії знімає стрес і дає можливість уявити позитивні зміни, мотивуючи здобувачів освіти на краще майбутнє.

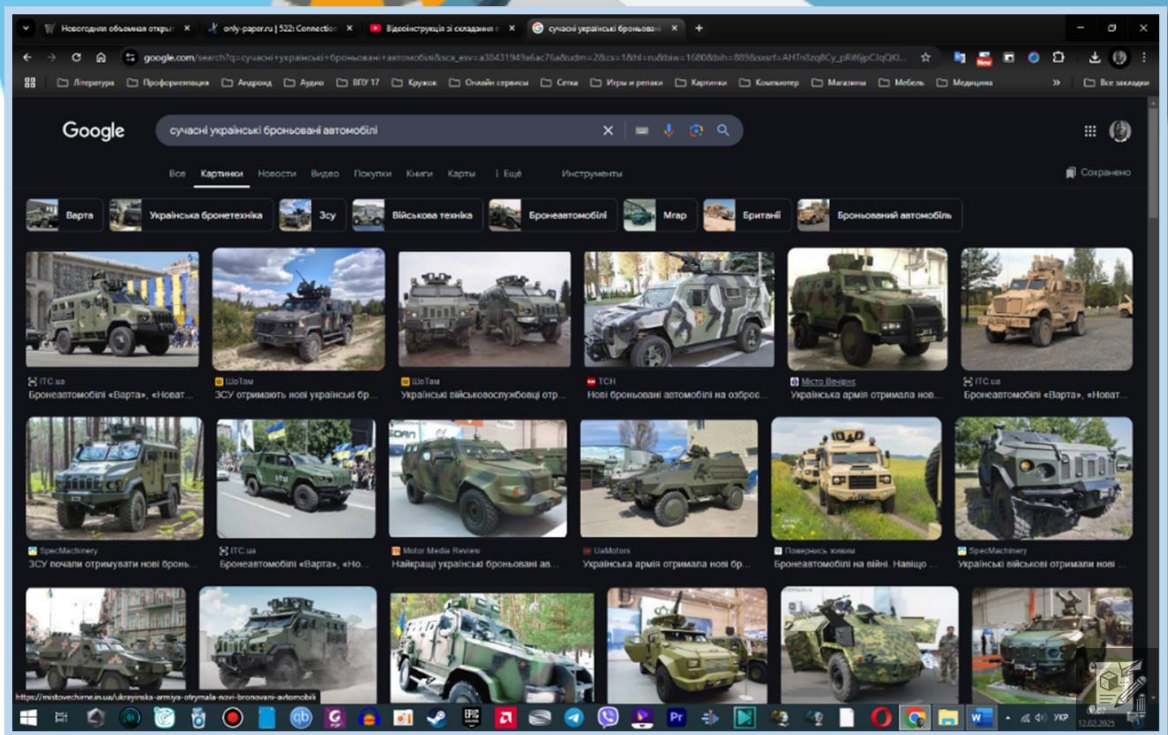
- Творчі вправи на розслаблення через малювання чи креслення. (Іноді здобувачам освіти дається можливість малювати або креслити без конкретних інструкцій, дозволяючи їм обирати тему, яка відповідає їх емоційному стану. Це може бути абстрактне малювання чи креслення, або малюнки, що символізують природу, мир або спокій). Залишаючи можливість такої творчості, такі види заняття гуртка дозволяють здобувачам освіти зняти напругу, відключитися від тривог та насолоджуватися процесом.



Моделювання об'єктів, що символізують силу та витривалість. (Відповідно плану роботи гуртківцям пропонуються завдання створити модель, що символізує силу, мужність або інші якості, які допомагають протистояти труднощам. Це може бути модель щита, меча чи іншого символу. Найчастіше такі заняття бувають приурочені, наприклад, Дню Збройних Сил, чи подібним святкам). Такий вид заняття сприяє розвитку внутрішньої сили, віри в свої можливості, та зміцнює почуття власної значимості.

Інформаційна війна

Інформаційна війна в умовах російської агресії проти України, стала однією з основних загроз національній безпеці. В умовах інформаційної гібридної війни здобувачів освіти, що відвідують гурток, на заняттях навчають критично ставитися до інформації, розвивати медіаграмотність і вміння відрізнити правду від маніпуляцій та фейків. Це дозволяє здобувачам не тільки захистити себе від шкідливої інформації, а й правильно оцінювати історичні події, факти та маніпуляції в медіа-просторі.



На заняттях здобувачі вчать перевіряти джерела інформації, аналізувати контекст і маніпулятивні прийоми, що використовуються в сучасних медіа. Це дозволяє сформувати у здобувачів критичне мислення та здатність відокремлювати факти від вигадок, що є особливо важливим у період інформаційної війни.

Вміння аналізувати інформацію та оцінювати її достовірність є ключовим аспектом розвитку критичного мислення. В рамках гуртка організуються обговорення актуальних історичних та політичних подій, використовуючи перевірені джерела інформації і порівняння різних точок зору на одну й ту саму подію. Це дозволяє здобувачам освіти не тільки покращити свої навички роботи з інформацією, але й стати більш свідомими громадянами, здатними діяти в умовах інформаційної війни, протистояти маніпуляціям.

Обговорення історичних подій є важливою складовою процесу патріотичного виховання через моделювання військової техніки. Вивчення історії через обговорення реальних подій дає гуртківцям можливість краще зрозуміти значення військової техніки, стратегій і тактик, а також роль цих подій у боротьбі за незалежність і суверенітет.

Обмежені ресурси

Гурток «Технічне креслення та паперове моделювання» пропагандує використання доступних матеріалів, застосування цифрових інструментів для оптимізації процесу навчання.

В умовах обмежених ресурсів, як фінансових, так і матеріальних, важливо максимально ефективно використовувати доступні інструменти та матеріали для досягнення освітніх цілей. Це можуть бути картон, папір, дерево, пінопласт, пластикові пляшки та інші вторинні матеріали, які легко знайти у побуті або отримати без великих витрат. Важливою частиною роботи є навчання

здобувачів використанню матеріалів, що часто недооцінюються, для створення моделей, що відповідають заданим вимогам.

Для оптимізації навчального процесу, ефективного використання своїх ресурсів та часу на заняттях гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» використовуються раніше зазначені програми, що дають змогу працювати без необхідності в дорогих матеріалах (програми Tinkercad або SketchUp), дозволяючи моделювати різні конструкції в цифровому вигляді, що полегшує їх реалізацію в реальності.

Для отримання додаткових історичних, технічних та інструктивних матеріалів на заняттях гуртка паперового моделювання використовуються QR-коди (онлайн-ресурс QR Code Monkey, Scanova, QRStuff), що дають здобувачам доступ до відео, статей, інфографіки та онлайн-уроків і дозволяють економити на витратних матеріалах, замінивши паперові ресурси на електронні, що можуть бути доступними з будь-якого пристрою. Також завдяки QR-кодам у гуртківців є змога відвідувати віртуальні екскурсії, проводити голосування.

Інфографіка та презентації також дають можливість на заняттях гуртка паперового моделювання зекономити ресурси і час для представлення складних ідей або моделей. Для їх створення керівник гуртка і самі гуртківці використовують такі сервіси, як PowerPoint, Canva або Piktochart, Infogr.am.



Для перетворення текстового вмісту у візуальні представлення, такі як діаграми, блок-схеми, інфографіку найчастіше на заняттях використовується дуже цікаву і зручну веб-платформу Napkin AI. За допомогою цього сервісу і самі гуртківці з щадовленням редакують документи, створюють цікаві документи з візуальними посібниками та елементами оповідання. Його функції AI дозволяють користувачам легко додавати піктограми, малюнки, діаграми та діаграми до свого вмісту, не потребуючи навичок дизайну. Наприклад, частина простого тексту зі статті про броневих автомобілі часів УНР після обробки штучним інтелектом перетворюється на більш цікавий для сприйняття текст з іконками і навіть діаграму.



Кулеметний броневих автомобіль «Остін» 2-ї серії (фото періоду літо-осінь 1918 р.)

Однак повністю він заповнений не був - техніка потребувала ремонту, а частина броньовиків знаходилася під контролем німецьких та австро-угорських властей.

Після падіння гетьманату чисельність броньовиків, що знаходилася в українському війську, скоротилася - деякі з них були захоплені білогвардійцями та більшовиками.



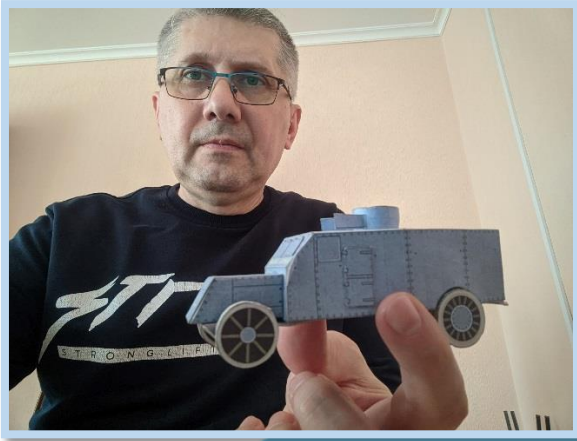
✂ Однак повністю він заповнений не був - техніка потребувала ремонту, а частина броньовиків знаходилася під контролем німецьких та австро-угорських властей.

👤 Після падіння гетьманату чисельність броньовиків, що знаходилася в українському війську, скоротилася - деякі з них були захоплені білогвардійцями та більшовиками.

🚗 У 1919-му провідними рухомими бойовими засобами Лівій армії УНР стають вже не броневих автомобілі, а бронепоезди.



Результатом роботи гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання» є створені здобувачами освіти моделі техніки, в даному випадку панцерника «Атаман Мельник» часів УНР. Ця робота не лише відображає засвоєні знання та навички у сфері креслення, моделювання та роботи з папером, а й є символом історичної пам'яті та патріотичного виховання. Виготовлення моделі вимагало точності, просторового мислення та злагодженої роботи, що сприяло розвитку технічних компетентностей і формуванню усвідомленого ставлення до національної історії.



ВИСНОВКИ

Робота гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання», що функціонує у Вищому професійному училищі № 17 міста Дніпра, підтверджує високу ефективність застосування методу моделювання військової техніки як важливого елементу патріотичного виховання. Актуальність цього підходу зростає в сучасних умовах воєнного стану.

Під час занять здобувачі освіти мають змогу взаємодіяти з моделями військової техніки, що не лише розвиває їхні технічні навички, але й дозволяє краще зрозуміти історію та роль Збройних сил України, а також формує позитивне ставлення до технічних професій. Моделювання стає чудовим інструментом для розвитку критичного мислення, просторової уяви, а також навичок роботи з кресленнями та схемами, що є основою для подальшого професійного розвитку.

У цьому контексті важливим моментом є використання сучасних технологій, таких як цифрові моделі, мультимедійні ресурси та інші інноваційні підходи. Вони дозволяють значно підвищити рівень зацікавленості здобувачів освіти, а також сприяють розвитку їхніх креативних здібностей. Залучення інтерактивних технологій дає змогу глибше зануритися у процес моделювання, що забезпечує більш ефективне освоєння матеріалу та знижує відчуття монотонності навчання.

Педагогічний підхід, спрямований на розвиток патріотичної свідомості через гурткову роботу, також включає в себе формування у здобувачів освіти цінностей, пов'язаних з громадянською відповідальністю та національною єдністю. Моделювання техніки, як частина цього процесу, дозволяє розвивати у молоді розуміння важливості захисту державних інтересів та безпеки країни. Водночас, це є важливим етапом у формуванні професійних та особистісних

компетентностей, які визначатимуть успіх здобувачів освіти на майбутньому етапі їхньої кар'єри.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко, І. О. (2020). Патріотичне виховання молоді в умовах сучасної війни. – Київ: Освіта України.
2. Петренко, С. В. (2019). Моделювання техніки як метод навчання: сучасні підходи. – Дніпро: Науковий світ.
3. Ніколаєнко, О. М. (2021). Інтеграція цифрових технологій в освітній процес: методологія та практика. – Харків: Освітній простір.
4. Шевченко, В. М. (2018). Психологічні аспекти формування патріотичної свідомості у школярів. – Одеса: Педагогічний науковий центр.
5. Державна програма патріотичного виховання молоді України (2021). – Київ: Міністерство молоді та спорту України.
6. Гребень, О. І. (2020). Психологія молоді: теорія і практика. – Львів: Психологічний центр.
7. Литвинова, О. І. (2019). Організація позакласної та гурткової роботи у навчальних закладах. – Київ: Академія педагогічних наук України.
8. Євсєєва, Л. А. (2018). Методи позакласної роботи для розвитку технічних здібностей учнів. – Харків: Вища школа.
9. Педагогіка і психологія навчання у позакласній роботі: методичні рекомендації для викладачів (2020). – Київ: Інститут педагогіки та психології.
10. Журнал «Творчість в освіті» (2021). Підходи до інтерактивних методів навчання в позакласній роботі. – Журнал видавничої групи «Освітнянський світ», № 8.
11. Стецюк, В. О. (2019). Психологія розвитку в умовах навчання. – Чернівці: Психологічна наука.
12. Грінченко, І. І. (2022). Технічна творчість як шлях до професійного розвитку учнів: досвід та інновації. – Київ: Видавництво «Молодь».
13. Коваленко, М. А. (2020). Психологія розвитку креативних здібностей у позашкільному навчанні. – Харків: Освітній простір.

14. Яценко, О. В. (2021). Роль позакласних гуртків у формуванні національної свідомості учнів. – Львів: Науково-педагогічне видавництво.
15. Тимошенко, А. В. (2019). Методи активного навчання в гуртках технічної творчості: сучасні підходи. – Чернівці: Чернівецький університет.
16. Никитюк, Л. В. (2021). Впровадження інноваційних методів у виховний процес: досвід педагогів-практиків. – Харків: Педагогічна наука.
17. Терещенко, Ю. М. (2018). Психологія творчості в технічних напрямках. – Київ: Наукове товариство студентів та аспірантів.
18. Мельник, В. В. (2020). Практичні аспекти роботи в гуртках технічної творчості. – Київ: Видавництво «Педагогічна думка».
19. Журнал «Освіта України» (2022). Інноваційні технології в технічній освіті: від класичних методів до віртуальних інструментів. – № 5.
20. Бондарчук, Т. В. (2021). Психологія національного виховання у навчальних закладах України. – Київ: Академія управління.
21. Шаповал, І. А. (2022). Професійно-технічна освіта України: сучасний стан і перспективи розвитку. – Київ: Вища школа.
22. Грек, А. В. (2019). Управління професійно-технічною освітою в Україні: організаційно-методичні аспекти. – Харків: Педагогічний університет.
23. Петренко, Ю. П. (2020). Інноваційні підходи до підготовки фахівців у професійно-технічних навчальних закладах. – Дніпро: Науковий світ.
24. Федорова, І. А. (2021). Моделювання техніки в контексті розвитку професійно-технічних компетенцій. – Київ: Освітнє видавництво.
25. Журнал «Професійно-технічна освіта» (2021). Підготовка фахівців у галузі технічних спеціальностей: від класичних методів до інновацій. – № 10.
26. Литвинова С. Г. Використання засобів доповненої та віртуальної реальності в навчальному середовищі закладів загальної середньої освіти: метод. рекомендації / С. Г. Литвинова. – Київ: Національна академія педагогічних наук України, Інститут цифровізації освіти, 2023.

27. Канал "Koljychka" – ресурс із відео про моделювання військової техніки з паперу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/@Koljychka/featured>
28. Український інститут національної пам'яті – проєкт із паперовими моделями військової техніки. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uinp.gov.ua/elektronni-vydannya/paperovi-modeli-viyskovoyi-tehniku>
29. Офіційний YouTube-канал Українського інституту національної пам'яті (UINPofficial) – відео на історичну та військово-патріотичну тематику. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/@UINPofficial>
30. Armor Models by Glenn Bartolotti – канал із відеоуроками з військового моделювання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/@ArmorModelsbyGlennBartolotti/videos>
31. Instructables – Paper Craft – онлайн-спільнота з покроковими інструкціями для створення моделей із паперу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.instructables.com/craft/paper/>
32. 10 ідей захопливих динамічних іграшок оригамі – стаття з ідеями для занять. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/10-idey-zahoplivih-dinamichnih-igrashok-ori-ami>
33. Scale Models – технології моделювання – статті про моделювання, фарбування та збірку моделей. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://scale-models.com.ua/data/articles/tehnologii-modelizma.html>
34. 5 універсальних онлайн-ресурсів для унаочнення навчального матеріалу – стаття про сервіси, що допомагають візуалізувати інформацію на заняттях. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/5-universalnih-onlayn-resursiv-dlya-unaochnennya-navchalnogo-materialu>.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Анкета для визначення зацікавленості гуртком:

АНКЕТА ГУТКІВЦЯ

1. Скільки вам років? 15 16 17 18

2. З якої ви групи ? _____

3. Які види техніки вас цікавлять найбільше ?

<input type="checkbox"/> військова	<input type="checkbox"/> спеціальна	<input type="checkbox"/> авіація	<input type="checkbox"/> судна	<input type="checkbox"/> с/господарська
<input type="checkbox"/> автівки	<input type="checkbox"/> вантажівки	<input type="checkbox"/> з/д транспорт	<input type="checkbox"/> електротранспорт та автобуси	

4. Чи вважаєте ви, що моделювання техніки допомагає зрозуміти її історію та важливість для національної безпеки?

так ні іноді

5. Чи важливо для вас бути патріотом?

так ні іноді

6. Які саме заняття вам подобаються ?

лекції практичні заняття групова робота


7. Як часто ви бажаєте проводити заняття з моделювання?

кожен день три рази на тиждень один раз на тиждень

8. Чи хотіли б ви брати участь у виставках або конкурсах?

так ні іноді

ДЯКУЄМО ЗА УЧАСТЬ В ОПИТУВАННІ !



Додаток 2 Опитувальник зацікавленості гуртківцев

Ця методика допоможе визначити рівень пізнавального інтересу гуртківців, а також знайти шляхи для його підвищення.

№ ЗП	Питання	А	Б	В
1	З яким настроєм ти йдеш на заняття гуртка «Креслення та паперове моделювання»?	З радістю	Треба так треба	Не дуже хочеться йти
2	Чи намагаєшся ти зрозуміти навчальний матеріал та якісно виконати практичні завдання?	Іноді намагаюся	Завжди намагаюся	Як вийде
3	Чи цікавишся ти історією техніки, яку моделюєш на заняттях?	Рідко	Час від часу	Завжди цікавлюся
4	Якщо у тебе виникли труднощі під час моделювання, як ти дієш?	Одразу питаю керівника гуртка	Спочатку намагаюся розібратися самостійно, а якщо не вдається – питаю	Продовжую працювати, навіть якщо щось не виходить, без питань

5	Чи займаєшся ти моделюванням у вільний час поза гуртком?	Рідко	Час від часу	Часто або постійно
6	Чи подобається тобі виконувати креслення перед створенням моделей?	Не дуже	Лише якщо це необхідно	Так, це цікаво
7	Що для тебе важливіше у моделюванні?	Отримати готовий виріб	Розібратися у кресленнях і технічних особливостях моделі	Дізнатися більше про історію техніки і процес її створення
8	Чи подобається тобі працювати в команді під час занять гуртка?	Віддаю перевагу самостійній роботі	Мені комфортно і так, і так	Подобається працювати в групі та допомагати іншим
9	Чи хотів би ти брати участь у виставках, конкурсах або демонстраціях моделей?	Ні	Можливо, якщо буде можливість	Так, із задоволенням

10	Якби у тебе була можливість створити власний проєкт з паперового моделювання, чи взявся б ти за нього?	Не думаю	Якщо це цікаво – так	Обов'язково, це було б круто!
-----------	--	----------	----------------------	-------------------------------

Обробка результатів:

№ питання	А	Б	В
1	3	2	1
2	2	3	1
3	1	2	3
4	2	3	1
5	1	2	3
6	1	2	3
7	1	2	3
8	1	2	3
9	1	2	3
10	1	2	3

Рівні пізнавального інтересу до гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання»:

10-16 балів – низький рівень зацікавленості. Здобувач освіти не проявляє значного інтересу до занять гуртка, можливо, потребує додаткової мотивації та індивідуального підходу.

17-24 бали – середній рівень зацікавленості. Є певний інтерес до моделювання, але його можна посилити за допомогою практичних завдань та участі у конкурсах.

25-30 балів – високий рівень зацікавленості. Здобувач освіти захоплений моделями та кресленням, проявляє ініціативу та готовий поглиблювати свої знання та навички.



Додаток 3

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ

ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ № 17

ЗАТВЕРДЖУЮ

Розглянуто і схвалено

Зав.інформаційно-методичним центром

на засіданні

методичної комісії

_____ Неля КАЛИНА

"__" _____ 2025 р.

Протокол № __ від «__» _____

2025р. Голова методичної комісії

_____ Вадим ПАША

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА

Відкритого заняття

Гуртка «Технічне креслення та паперове моделювання»

Тема заняття:

Моделювання панцерника «Пірлесс» Отамана Мельника

Дніпро

2025

Тема заняття:

Моделювання панцерника «Пірлесс» Отамана Мельника

Мета заняття:

1. **Пізнавальна** – ознайомити здобувачів освіти з історичним періодом боротьби українського народу за незалежність, розкрити значення бронетехніки в армії УНР, вивчити конструкційні особливості панцерника «Пірлесс».
2. **Розвиваюча** – розвинути технічне мислення, вміння працювати за кресленнями, навички акуратності та просторового уявлення.
3. **Виховна** – формувати патріотичні почуття, гордість за українську історію, відповідальність за збереження національної спадщини.

Матеріали та інструменти:

- Листи картону, паперу, ножиці, клей, лінійки, циркуль
- Макетний ніж, килимок для різання, клей ПВА
- Фарби, пензлі, олівці
- Креслення та розгортки моделі панцерника «Пірлесс»

Техніка безпеки:

1. Робота з макетним ножем – не передавати без чохла, різати лише на спеціальному килимку. Не проводити руками по відкритому лезу.
2. Дотримання правил роботи з клеєм – уникати потрапляння на шкіру та очі.
3. Не передавати ножиці лезами вперед. Не проводити руками по відкритим лезам.
4. Організація робочого місця – порядок на столі, безпечне розташування інструментів. Не класти на край столу.

Хід заняття:

1. Організаційний момент (5 хв)

- Привітання, перевірка присутніх, налаштування на роботу.
- Активізація мислення: розв'язання нескладних головоломок («Склади фігуру» - гуртківцям роздається набір геометричних фігур (трикутники, квадрати, трапеції) з паперу. *Завдання:* їм потрібно скласти з цих фігур певну задану форму (наприклад, будинок, танк або панцерник). *Розвиток:* просторове мислення, логіка, моторика.)
- Мотивація: демонстрація зображень броньованих автомобілів УНР, відео про їхнє використання в боях. Питання для активізації мислення: *«Як ви думаєте, чому українська армія початку ХХ століття потребувала бронетехніки?»*

2. Повторення матеріалу (10 хв)

- Запитання до гуртківців про основи креслення, базові елементи моделювання.
- Вправи на просторове уявлення: складання простих геометричних форм. (Гра «Які деталі потрібні?») *Завдання:* Показати готову модель (або її зображення) та запропонувати здобувачам освіти визначити, які основні геометричні форми потрібні для її створення. *Розвиток:* Конструктивне мислення, знання основ креслення, просторове уявлення.)

3. Вивчення нового матеріалу (20 хв)

Історична довідка:

- Огляд боротьби за незалежність у 1917–1921 рр.
- Роль бронетехніки в боях за незалежність України

- Історія панцерника «Пірлесс»: його особливості, бойове застосування (Інформація за посиланнями, QR-кодами)

Технічні особливості панцерника:

- Конструкція та бронювання
- Озброєння: кулемети, тактичні можливості
- Порівняння з аналогічною технікою того періоду

(Інформація за посиланнями, QR-кодами, використання Інфографіки)

Проблемне питання: Наскільки вимушено змінилася потужність двигунів броневих автомобілів сучасності і чому?

4. Практична частина (40 хв)

- Аналіз креслення, обговорення деталей моделі.
- Виготовлення окремих елементів корпусу панцерника.
- Формування загального каркасу моделі.
- Етап складання (робота в групах).

5. Психологічне розвантаження (5 хв)

- Гра «Якби я був командиром бронекорпусу...»
- Завдання: написати на папірці текст нащадкам з 10 слів в капсулу часу.

6. Підбиття підсумків. Рефлексія (10 хв)

- Обговорення складнощів і досягнень у роботі.
- Аналіз виконаних моделей, демонстрація проміжних результатів.
- Визначення наступних кроків у створенні моделі.

Очікувані результати:

- Здобувачі освіти дізнаються більше про українську військову історію.

- Вони покращать навички креслення, вирізання та роботи з моделями.
- Зростає інтерес до технічної творчості та патріотичної тематики.



Презентація на тему: **Розгортки поверхонь деталей. Платонові тіла.**
Виконання геометричних фігур за розгортками.

ВПУ №17
гурток «ТЕХНІЧНЕ КРЕСЛЕННЯ та ПАПЕРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ»

РОЗГОРТКИ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ. ПЛАТОНОВІ ТІЛА. ВИКОНАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР ЗА РОЗГОРТКАМИ.


ВІК: 14+
Розробив керівник гуртка Паша В.М.



Матеріалом для творчості був обраний папір, як зручний та легкодоступний матеріал, простий в обробці, легкий в з'єднанні та багатограний в оздобленні.

Основною метою гуртка є формування стійкого інтересу до технічної конструкторської творчості, яка спрямована на введення здобувачів освіти у світ техніки, залучення їх до створення іграшок, моделей та макетів технічних об'єктів з паперу, що в свою чергу нерозривно пов'язане із фундаментом – графічною культурою.

Повторюючи графічну грамоту з повільністю, поглиблюючи мислення і технічні знання, гурток формує особистість з розвинутими здібностями, образним асоціативним мисленням, увагою, мовою, пам'яттю.



ІНСТРУМЕНТИ І МАТЕРІАЛИ для РОБОТИ

ВИКОРИСТОВУЮЧИ РІЗНІ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ (витинання, квілінг, кардмейкінг, ескізи, технічний рисунок, оригамі, кусудами), ГУРТКІВЦІ УРІЗНОМАНІТНЮЮТЬ І ВДОСКОНАЛЮЮТЬ СПЕКТР НАВИЧОК ВОЛОДІННЯ ІНСТРУМЕНТАМИ



ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ГУРТКА ПОЛЯГАЮТЬ В ФОРМУВАННІ ТАКИХ КОМПЕТЕНЦІЙ

- 01 ПІЗНАВАЛЬНІ** → Збагачувати світогляд, знання щодо сучасних цифрових технологій та пристроїв. Формувати пошукові навички інформації
- 02 ПРАКТИЧНІ** → Формування навичок роботи інструментами з обробки паперу. Поглиблення навичок роботи з креслярським і вимірювальним інструментом, а також з технічною та довідковою документацією
- 03 ТВОРЧІ** → Формувати художній смак, фантазію, творчу уяву. Розвивати конструкторські здібності, логічне, просторове мислення.
- 04 СУСПІЛЬНІ** → Розвивати інтерес до історії, поваги до традицій та досягнень українського народу. Формування працелюбності, охайності, старанності, доброзичливості



РОЗУМОВА РОЗМИНКА для гуртківців

СПОЧАТКУ ГУРТКІВЦІ ДОЛУЧАЮТЬСЯ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ РІЗНОМАНІТНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТА ПІЗНАВАЛЬНИХ ІГОР



ГУРТКІВЦЯМ НАДАЄТЬСЯ ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ В ЛЕГКІЙ І ЦІКАВІЙ ФОРМІ

ПОВЕРХНІ

Світ поверхонь багатограний та різноманітний. Із усього різноманіття найбільш поширеними є багатограники та поверхні обертання.

Багатограниками називають поверхні, які обмежені площинами (гранями). До багатограників відносять призми та піраміди та ін. геометричні фігури.



далі ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ускладнюється і РОЗШИРЮЄТЬСЯ

РОЗГОРТКИ

Спосіб конусів
Спосіб конусів полягає в заміні поверхні обертання іншою поверхню, що складається з конусів, вписаних у дану поверхню.

Таким чином, поверхня обертання виявляється розділеною на кілька частин (поясів), кожна з яких замінена конусом. Після того як окремі конуси згорнуть і складені, кола, у які переходять дуги, повинні парно збігатися і бути колами на заданій поверхні.



Рисунок 19 – Побудова розгортки кільця способом конусів

Вимоги до виконання завдання

Згідно з двома заданими виглядами деталі – головним і виглядом зліва – побудувати три основні вигляди деталі зображенням процесів ліній перспективі повертання.

Завдання виконуються на форматі А3 олівцем. Масштаб зображення даного зображення 1:1. Креслення виконуються за ГОСТами 2.301-68*, 2.104-68, 2.302-68*, 2.303-68*, 2.304-81, 2.305-68*, 2.307-68*.

Завдання надається викладачем індивідуально.

УРІЗНОМАНІТНЕННЯ МАТЕРІАЛУ

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Також гуртківці отримують завдання з дотичних тем та предметів.

Наприклад, в рамках цієї теми їм пропонується зробити розгортки будівель, приміщень, меблів.

В подальшому ці вміння знадобляться для розробки та виготовлення діорам до моделей техніки



ПСИХО - ЕМОЦІЙНЕ РОЗВАНТАЖЕННЯ для Гуртківців



ПІСЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАВДАНЬ АБО ВИКОНАННЯ МОНОТОННОЇ РОБОТИ, ГУРТКІВЦІМ НАДАЄТЬСЯ ЧАС ДЛЯ ПСИХО – ЕМОЦІЙНОГО РОЗВАНТАЖЕННЯ