

Інформативно-рекомендаційні матеріали

Актуалізація теми російсько-української війни та її інтеграція в освітній процес закладів професійної (професійно-технічної) освіти

Сучасна Україна переживає одну з найтрагічніших і водночас найгероїчніших сторінок своєї історії – повномасштабну російсько-українську війну. Ці події глибоко вплинули на всі сфери життя суспільства, включаючи систему освіти. Особливо актуальним є питання інтеграції теми війни в професійну освіту, яка є важливою ланкою освітньої системи України і формує фахівців робітничих спеціальностей для потреб держави, в тому числі в умовах воєнного стану та відбудови країни.

Сьогодні, коли Україна бореться за свою незалежність, надзвичайно важливо, щоб молоде покоління не тільки отримувало фахові знання, а й усвідомлювало реалії війни, значення громадянської позиції, розуміло, як їхня професія може допомогти у захисті та відбудові нашої держави.

Інтеграція російсько-української війни у навчальні предмети має як освітню, так і виховну функцію. Вона поєднує освітній процес із національно-патріотичним вихованням, сприяє підготовці молоді до відбудови та розвитку держави; допомагає формувати у здобувачів освіти не лише знання про події сьогодення, а й ціннісні орієнтири, критичне мислення, стійку українську ідентичність; відчувати причетність до історії, яка твориться зараз; розвиває повагу до ЗСУ; зміцнює почуття гордості за країну; вчить аналізувати новини, джерела інформації, порівнювати факти з пропагандистськими тлумаченнями; зміцнює міжпредметні зв'язки; посилює психологічний аспект через позитивні приклади єдності, перемог, волонтерства.

Приклади, зразки, завдання як це можна зробити в межах тем різних предметів.

ІСТОРІЯ

Перша світова війна і національно-визвольні рухи:

- порівняння українського національно-визвольного руху початку XX століття та боротьби України за незалежність у 2014–2024 рр. (діяльність Українських січових стрільців та сучасних Збройних сил України).
- проведення уроку на тему: «Шлях України до перемоги: від Революції Гідності до спротиву російській агресії».

Друга світова війна. Окупація та партизанський рух:

- розгляд окупаційної політики нацистської Німеччини та сучасної російської окупації українських територій (депортація українців у 1940-х роках і примусове вивезення українських дітей до РФ у 2022–2025 рр.).

Україна в боротьбі за незалежність:

- порівняння боротьби України за незалежність у 1991 році та її захисту після 2014 року (Будапештський меморандум і реакція світу на російську агресію);
- пояснення як радянське минуле вплинуло на формування української державності та чому росія не сприймала незалежність України (використати виступи українських лідерів 1991 року та документи періоду розпаду СРСР при аналізі Біловезьких угод (1991) і подальших імперських амбіцій РФ);
- розгляд проблеми безпеки України, зокрема Будапештський меморандум 1994 року та його порушення у 2014 році; чому відмова від ядерної зброї не гарантувала безпеку (тексти меморандуму та аналітичні статті);
- анексія Криму (2014) та окупація Донбасу – витоки сучасної війни.

Українська державність у XX столітті:

- аналогії між боротьбою УНР (1917–1921) та сучасною війною (співставлення боротьби УНР проти більшовицької агресії з обороною України від російської навали у 2022 році;
- розгляд Брестського миру (1918) і Мінських угод (2014, 2015) як приклад тимчасових дипломатичних рішень у боротьбі за незалежність);

- партизанські дії УПА проти СРСР і діяльність українських партизан у Херсонській, Запорізькій та інших областях після окупації;
- репресії НКВС проти українського населення і репресії російських силовиків на захоплених територіях.

Україна у міжнародних відносинах (XXI ст.):

- порівняння євроінтеграційних прагнень України у 2000-х роках із сучасним статусом країни-кандидата в ЄС (угода про асоціацію з ЄС (2014) і сучасні переговори щодо вступу до ЄС та НАТО).

Революція Гідності та війна на Донбасі:

- порівняння Майданів 2004 та 2013–2014 рр. із сучасною боротьбою України за демократію (волонтерський рух та роль громадянського суспільства в обороні країни);
- зв'язок причин Революції Гідності, ролі громадянського суспільства та протидії рф;
- факти російської інформаційної війни та пропаганди;
- аналіз відео та фотоматеріалів з Майдану.

Геноцид українців: Голодомор 1932–1933 рр. як свідоме знищення українців і сучасні воєнні злочини рф, Бучанська різанина (березень 2022); поховання в Бучі та Ізюмі; масові страти та катівні на окупованих територіях (Харківська, Херсонська, Запорізька обл.); ракетні удари по цивільному населенню, по критичній інфраструктурі; викрадення дітей з України та примусове вивезення до рф; блокада Маріуполя тощо.

Блокаду Маріуполя можна порівняти з облогою Алеппо (2012–2016) під час громадянської війни в Сирії.

Основні паралелі між облогою Алеппо та блокадою Маріуполя:

- *тривалість і масштаби руйнувань* – обидва міста зазнали масованих артилерійських та авіаційних ударів, що спричинило значні руйнування інфраструктури;
- *гуманітарна катастрофа* – як у Маріуполі, так і в Алеппо мешканці стикнулися з відсутністю води, їжі, медикаментів та електроенергії;
- *бойові дії в урбанізованому середовищі* – в обох випадках військові дії відбувалися в густозаселеному місті, що ускладнювало евакуацію цивільних;
- *облога і блокування гуманітарної допомоги* – Маріуполь, як і східна частина Алеппо, був оточений, а спроби доставити гуманітарну допомогу часто зривалися.

Проте Маріуполь має свою унікальність, оскільки став символом сучасної тотальної війни та жорстокості щодо цивільних у XXI столітті.

Російська агресія проти України (2014–2025):

- анексія Криму, війна на Донбасі, повномасштабне вторгнення у 2022 році (бої за Іловайськ (2014), Дебальцеве (2015), Маріуполь (2022), Бахмут (2023)); свідчення очевидців, інтерв'ю ветеранів.

Міжнародна підтримка України:

- санкції проти рф, допомога від НАТО та ЄС, формування «Рамштайну»;
- постачання зброї (Javelin, HIMARS, Leopard, F-16)

Український опір та партизанський рух:

- рух опору на окупованих територіях (Рух «Атеш», Рух «Жовта стрічка», Жіночий рух «Зла Мавка», збройні та диверсійні операції (січень 2023 р. – підірив залізничної лінії поблизу Щастя на Луганщині, березень 2023 р. – в Мелітополі вбито місцевого колаборанта І.Ткача шляхом підризу його автомобіля, серпень 2024 р. – підпал російської військової бази поблизу заводу «Азовсталь» у Маріуполі, січень 2024 р. – отруєння в Криму 46 російських військових, березень 2025 р. – знищення російської системи радіоелектронної боротьби та транспортного засобу у Донецьку).

Повномасштабне вторгнення росії в Україну (2022 – сьогодні):

- передумови вторгнення: політичні, економічні та військові фактори, хронологія подій до 24 лютого 2022 року;
- перебіг подій: основні битви та стратегічні наступи (битва за Київ, Харків, Маріуполь, Херсон тощо), волонтерський рух, міжнародна допомога та підтримка.

Міжнародний контекст:

- реакція світу на вторгнення, вступ України в ЄС та НАТО – реалії та перспективи.
- Україна у складі СРСР та здобуття незалежності:**
- репресії радянської влади та політичні переслідування в сучасній рф;
 - репресії 1930-х і 1970-х років;
 - арешти активістів та журналістів у Криму та на окупованих територіях;
 - винищення української інтелігенції, викрадення та знищення діячів культури в 2022–2025 роках.

Деколонізація історичної пам'яті:

- знесення пам'ятників імперським діячам після 2022 року;
- закон про деколонізацію топонімів.

Західна допомога Україні: аналогії з Ленд-лізом:

- допомога США та Європи у Другій світовій війні, сучасні поставки зброї;
- вплив міжнародної підтримки на хід бойових дій.

Післявоєнна відбудова України:

- інвестиції та міжнародна допомога для відновлення зруйнованих міст;
- проблеми демографічної кризи та повернення біженців.

Для успішної інтеграції теми російсько-української війни в суспільні дисципліни варто використати практичні методи викладання:

- документальні матеріали (відео, свідчення очевидців, історичні документи);
- дискусії та дебати (аналіз причин війни, ролі міжнародної спільноти);
- проєкти та дослідження (індивідуальні та групові роботи з аналізу конкретних подій, підготовка презентацій);
- створення мінідосліджень про події на місцевому рівні (наприклад, захисників рідного міста чи села);
- історичні паралелі (порівняння сучасної війни з подіями XX століття);
- проведення уроків-діалогів: Герої минулого і сучасності: що об'єднує?;
- медіаграмотність (аналіз пропаганди та фейків у ЗМІ);
- запрошення ветеранів та волонтерів на уроки;
- аналіз карт бойових дій та змін територій;
- робота з хроніками подій (2014–2025);
- перегляд документальних фільмів (Залізні метелики (2023), Ми не згаснемо (2023), Звідки куди (2023), День Незалежності (2023), Мирний 21 (2023), 20 днів у Маріуполі (2023), Це побачення (2023), Битва за Київ (2023), Колона (2023), День українського добровольця (2022), Маріуполь. Хроніки пекла. (2022), Життя на межі (2023), Йди за мною (2023), Буча 22 (2022), Далі (2023), Воїни (2023), Суперсила (2023), Рік (2023), Довга доба (2023), Маріуполіс (2022)).

Варіанти завдань для здобувачів освіти:

Дослідницький проєкт

Тема: «Моє місто/село у війні: події, герої, волонтери», «Герої мого краю: місцеві історії війни».

Завдання:

- зібрати інформацію про події у вашому населеному пункті після 24 лютого 2022 року;
- дослідити історії місцевих військових, волонтерів або біженців;
- підготувати презентацію або стенд із фотографіями та короткими текстами.

Тема: «Символіка війни: як з'явилися та поширилися нові символи (пес Патрон, «Азовсталь», «Привид Києва», «Паляниця» тощо).

Завдання:

- дослідити історію виникнення та поширення символів війни.

Аналітичне есе

Теми:

- Як війна змінила Україну та українців: мої спостереження і думки.
- Російсько-українська війна як продовження тривалої боротьби за незалежність України: історичні паралелі.
- Вплив повномасштабної війни на формування національної ідентичності українців.

- Як російсько-українська війна змінила міжнародний імідж України.
- Декомунізація та дерусифікація в Україні: історичні передумови та виклики воєнного часу.
- Еволюція української армії: від Збройних сил 1991 року до сучасних ЗСУ.
- Культура опору: роль української мови, музики, кіно та літератури у час війни.
- Міста-герої України: Маріуполь, Буча, Ірпінь – символи незламності.
- Історичне значення волонтерського руху та допомоги армії у XXI столітті.
- Повернення до витоків: як війна відродила національні символи та традиції.

Завдання:

- написати есе обсягом 1–2 сторінки, проаналізувати, які зміни сталися у державі та суспільстві після початку повномасштабної війни;
- зробити висновки, як ці зміни вплинуть на майбутнє України.

Історичне порівняння

Тема: «Герої України XX століття та сьогодення».

Завдання:

- обрати одного героя української визвольної боротьби XX століття та одного сучасного героя (наприклад, військового або волонтера);
- порівняти їхню роль у боротьбі за Україну;
- підготувати коротке повідомлення (до 5 хвилин).

Робота з джерелами

Завдання:

- прочитати уривки з офіційних промов Президента України Володимира Зеленського за 2022–2025 роки (визначити головні ідеї, настрої та заклики у зверненнях, обговорити на уроці про які історичні події йдеться у промовах);
- опрацювати публікації українських та міжнародних медіа про ключові події війни (порівняти, як одна й та сама подія висвітлювалася в Україні та за кордоном).

Творча робота

Завдання:

- створити патріотичний плакат або листівку для військових на основі історичних подій та символів;
- записати інтерв'ю (або уявне інтерв'ю) з українським військовим, волонтером чи лікарем, який брав участь у подіях війни;
- проаналізувати, як війна вплинула на сучасне українське мистецтво (музику, кіно, живопис, літературу);
- навести приклади творів, які створювалися під час повномасштабної війни;
- написати листа здобувачам освіти 2040 року, «Лист у майбутнє» (розказати про війну, героїзм українців та своє бачення відбудови країни і що важливо залишити в пам'яті для майбутніх поколінь).

Картографічні завдання (контурна карта України)

Міста-герої – символи спротиву

Завдання:

- позначити міста, які стали символами опору під час російсько-української війни (Маріуполь, Буча, Ірпінь, Харків, Чернігів, Миколаїв, Херсон та інші);
- підписати коротко події, які там відбувалися.

Гуманітарна криза та евакуація

Завдання:

- позначити найбільші шляхи евакуації населення; пункти перетину кордону з ЄС, через які виїжджали українці; регіони з найбільшою кількістю внутрішньо переміщених осіб.

Географія бойових дій

Завдання:

- позначити основні напрямки російського вторгнення;
- підписати місця найбільших боїв (Гостомель, Бахмут, Сіверськ-Донецьк, Лиман, Авдіївка, Маріуполь);

- вказати дати важливих подій (на вибір здобувачів освіти або за підказкою викладача).

Меморіальна карта війни

Завдання:

- скласти карту пам'яті: місця воєнних злочинів; військові кладовища, меморіали, нові пам'ятники; культурні об'єкти, які постраждали внаслідок війни (музеї, театри, храми).

Географія волонтерського та гуманітарного руху

Завдання:

- позначити великі центри волонтерського руху (Львів, Київ, Дніпро, Одеса, Запоріжжя);
- стрілками показати основні маршрути гуманітарної допомоги, евакуації населення.

Дискусійні діалоги

Чи можна порівнювати російсько-українську війну з визвольною боротьбою українців початку XX століття?

Завдання:

- знайти спільні та відмінні риси подій;
- довести свою позицію на основі історичних фактів.

Яким має бути героїчний пантеон України після цієї війни?

Завдання:

- назвати сучасних героїв, які заслуговують на вшанування;
- аргументувати, чому саме ці особистості мають стати національними символами.

Чи має Україна право вимагати міжнародної компенсації за збитки, завдані війною?

Завдання:

- подумати про історичні приклади подібних ситуацій;
- обґрунтувати, які кроки може зробити держава та суспільство.

«Чи може культура стати зброєю в боротьбі за незалежність?»

Завдання:

- довести, яку роль відіграють пісні, фільми, література у піднятті патріотичного настрою суспільства; порівняти з подіями часів Української революції 1917–1921 рр.

Громадянська освіта

Права людини:

- порушення прав людини під час війни (приклади обстрілів цивільної інфраструктури, обмеження свободи слова на окупованих територіях).

Завдання:

- проаналізувати, які права людини були порушені під час відомих подій (наприклад, обстріли Маріуполя, Дніпра, Сум, Кривого Рогу, окупація Херсона);
- підготувати короткий аналіз однієї події війни (наприклад, деокупація Херсона чи бої за Бахмут) з точки зору прав людини, міжнародного гуманітарного права та реакції світу.

Громадянська активність:

- волонтерський рух в Україні з початку повномасштабної війни: хто і як допомагає армії, переселенцям, лікарям.

Дискусія: чому громадянське суспільство є основою сильної держави в умовах війни.

Завдання: скласти мапу ініціатив у своєму регіоні.

Демократія і держава:

- пояснення ролі Збройних сил України як гаранта державності в умовах війни, дій уряду під час воєнного стану: які повноваження посилюються, які обмежуються.

Обговорення: що важливіше в умовах війни – свобода слова чи національна безпека? (підготувати аргументи «за» і «проти»).

Інформаційна безпека:

- теми фейків, пропаганди та інформаційної війни: як росія використовує інформаційні маніпуляції, як протидіє Україна.

Завдання: знайти дві публікації про війну (українську та іноземну), порівняти подачу інформації; визначити фейки, маніпуляції або пропаганду; пояснити, як їх перевіряти.

Громадянська ідентичність:

- обговорення поняття «українська національна ідентичність» у контексті війни;
- приклади з життя (історії героїв ЗСУ, волонтерів, медиків, які стали символами української стійкості).

Завдання:

- написати есе на тему «Що для мене означає бути українцем під час війни»;
- підготувати презентацію про сучасного українського військового, волонтера, медика або журналіста, який зробив вагомий внесок у боротьбу за незалежність України;
- зібрати інформацію про символи українського спротиву (пісні, гасла, меми, витвори мистецтва); пояснити їх значення для українського суспільства.

Інтеграція теми сучасної війни в курс «Громадянська освіта» допоможе формувати активну громадянську позицію, критичне мислення, розуміння прав людини та основ демократичного суспільства.

Українська література

Паралелі до творів, що є в програмі:

«Маруся Чурай» Ліни Костенко:

- героїня – символ національної гідності, яку можна зіставити із сучасними жінками-захисницями, волонтерками, мисткинями (патріотизм, жертва, вірність народу – актуальні в контексті війни).

Завдання: дослідити образ Марусі Чурай і провести паралель із сучасними героїнями війни.

«Тигролови» Івана Багряного:

- боротьба з тоталітарною системою СРСР перегукується з боротьбою України проти імперських зазіхань Росії.

Завдання: написати твір-роздум на тему: «Тигролови» та українці, які нині протистоять російському полону».

Включення сучасної літератури про війну:

Сергій Жадан – «Тамплієри», «Інтернат», інші вірші про війну:

- поезії про війну, яку ніхто не оголошував, про біль, із яким ніхто не може впоратися, про любов, від якої ніхто не може відмовитися, та надію, на якій усе тримається;
- опис життя в зоні АТО, драма проблеми вибору і самоідентичності, національної психології та патріотизму.

Завдання: аналіз творів як засобів фіксації болю, втрат, надії.

Андрій Любка – «Війна з тильного боку»:

- проза про війну зі спини, з тилу; своєрідний щоденник, у якому автор закарбовує власні почуття й пережите під час небезпечних волонтерських виїздів на прифронтові території, створює панораму життя українців за повномасштабного вторгнення.

Завдання: обговорення найрізноманітніших волонтерських історій та реального досвіду.

Артем Чех – «Точка нуль»:

- неупереджений репортаж про воєнні дії на Донбасі, без пафосу та героїзму; документальна проза про повсякденне життя солдата, заснована на особистих записах автора. Але під «точкою нуль» розуміється не тільки лінія фронту, а й тотальне обнулення свідомості.

Завдання: дискусія про ту війну, яку багато хто до 24.02.2022 намагався ігнорувати.

Станіслав Асєєв – «Світлий Шлях»: історія одного концтабору»:

- книга про перебування в полоні на Донбасі, де головне завдання – вижити, коли жити вже не хочеться й від тебе майже нічого не залежить, зберегти здоровий глузд, коли вже близький до божевілля, залишитися людиною в нелюдських умовах, де віра, прощення, ненависть та навіть погляд між катом і жертвою набувають інших сенсів.

Завдання: фрагментарне ознайомлення з твором.

Макс Кідрук – «Небратні»:

- роздуми автора про історію виникнення слов'янських мов, русифікацію України, Будапештський меморандум 1994 року, газові війни 2004-2009 років, захоплення Криму росіянами, «сім'ю» Януковича, майдан 2013-2014 років, війну на сході України тощо.

Завдання: складання допису в соцмережі про одну з історій-роздумів автора.

Катерина Калитко, Олена Гусейнова, Юрій Іздрик, Дмитро Лазуткін:

- поезія, що народилась під звуки обстрілів, емоційна, гостра, сучасна.

Завдання: вивчити поезію напам'ять (на вибір).

Оксана Забужко – «Найдовша подорож» (есеїстика):

- зображення витоків сьогоденної російсько-української війни у двох часових вимірах – тридцятилітньому і трьохсотлітньому, перемежоване їх власними спогадами авторки про те, як неoblічима сума людських воель здатна змінити хід історії.

Завдання: ознайомлення з окремими фрагментами есею.

Тамара Горіха Зерня (Дуда) – «Доця»:

- роман про надлюдську віру у свою справу, патріотизм і справжню дружбу; поєднано і розповідь про жахи війни, і динамічний сюжет, і волонтерські пригоди. Майже всі персонажі мають своїх прототипів, а деякі події відбувалися насправді.

Завдання: навести приклади справжньої дружби у різних життєвих ситуаціях.

Володимир Рафєєнко – «Довгі часи», «Війна 2022: щоденники, есеї, поезія»:

- роман, в якому казкові події переплітаються з реальністю; складається з двох частин: у першій – розповідь про алегоричне місто «Z» на Сході України, де без сліду зникають окупанти, щоранку лунає гімн України та відбувається чимало химерних пригод; а в другій – реальні історії людей, які змушені виживати в Донецьку через вторгнення росії;
- в антології зібрано фрагменти щоденників, есеї та вірші сучасних українських письменників, що є реалістичним змалюванням боротьби українців за свій дім, землю, незалежність.

Завдання: прочитати на вибір уривок з роману автора або фрагмент щоденника, есеї чи вірш сучасного українського письменника, що увійшли до антології; визначити їх головні ідеї.

Анастасія Левкова – «За перекопом є земля»:

- розповідь про дитячу дружбу українки із кримською татаркою, яка згодом переростає у пошук головною героїнею себе і власної національної ідентичності; порушено тему анексії Криму росією.

Завдання: диспут «У пошуках ідентичності».

Володимир Вакулєнко – «Я перетворююсь... Щоденник окупації. Вибрані вірші»:

- до книжки увійшли тексти щоденника окупації, вибрана поезія письменника для дітей і дорослих, а також історії від друзів, колег та очевидців, що занурять у хроніку перших місяців повномасштабної війни.

Завдання: фрагментарне ознайомлення з книгою.

Олександр Михєд – «Позивний для Йова. Хроніки вторгнення»:

- в книзі зібрано й викладено думки багатьох українців протягом першого року вторгнення щодо того, як ми втрачаємо найрідніших друзів і домівки, як змінюються українські діти і яку постпам'ять матиме наступне покоління, хто кожен із нас у цій війні.

Завдання: роздум на тему: «Хто кожен із нас у цій війні?».

Артур Дронь – «Тут були ми»:

- книжка не про війну, але написана на фронті; поетична збірка про людей, які люблять більше, ніж бояться, які були тут і не пішли звідси.

Завдання: поетичний колаж за збіркою.

Блоги та щоденники військових, журналістів, волонтерів як засоби формування патріотизму, громадянської позиції, уміння розрізняти факти і фейки, протистояти маніпуляціям та ворожій пропаганді.

Творчі проєкти та міжпредметна інтеграція:

Проекти:

- «Лист солдату» або «Історії з передової» – створення листів, коміксів, відео на основі літературних творів і реальних історій війни;
- «Образ сучасного героя в українській літературі» – порівняння героїв творів ХХ століття (наприклад, Улас Самчук, Василь Барка) із образами військових, волонтерів у сучасній літературі;

- **«Поезія війни: голоси свободи»** – аналіз улюблених поезій щодо доцільності використання художніх засобів, емоційного забарвлення та суспільної ваги.

Мінідослідження:

- «Як сучасні письменники (Макс Кідрук, Артем Чех, Андрій Любка тощо) осмислюють війну в художній формі».

Інтерактивні формати:

- інсценізації – театральні читання творів;
- відеоесей на тему: «Що я відчуваю, читаючи про війну».

*Інтеграція теми російсько-української війни в українську літературу – це не просто художнє відображення подій, а глибокий процес осмислення та спротиву; це **життєва необхідність для культури**, яка мусить вижити, зберегти себе й переказати правду нащадкам. У процесі інтеграції література стає фронтом пам'яті, відбувається формування образу нового українця, осмислення ролі мови, з'являється **воєнна проза нового типу**, поезія фронту, що впливає на формування ціннісних орієнтирів здобувачів освіти.*

Математика

Відсотки, пропорції, статистика, перетворення одиниць:

- порівняння витрат різних країн на військову допомогу Україні, наприклад, співвідношення військової допомоги від США, ЄС та інших держав.

***Задача:** Якщо Україна отримала 40 млрд доларів допомоги від партнерів, а це становить 2% їхнього ВВП, знайти загальний ВВП цих країн.*

Площа, об'єм, масштабування, периметр, одиниці вимірювання:

- розрахунок площі окупованих територій у різні періоди війни.

***Задача:** Територія тимчасово окупованого міста має форму прямокутника зі сторонами 15 км і 10 км, по периметру території зведено оборонну лінію, що проходить уздовж усіх кордонів міста. Визначити площу території міста, довжину оборонної лінії, врахувавши, що оборонні укріплення розташовані кожні 500 м, визначити кількість укріплених точок уздовж периметра.*

Теорія ймовірностей:

- розрахунок ймовірності влучання ракети в ціль при заданій ефективності систем ППО.

***Задача:** Якщо система ППО збиває 80% ракет, а випущено 10 ракет, знайти ймовірність того, що хоча б одна ракета влучить у ціль.*

Математичне моделювання в економіці:

- вплив війни на курс валют, інфляцію, ВВП.

***Задача:** Якщо курс гривні змінюється за лінійним законом $y = -0.2x + 36$, де x – кількість місяців, а y – курс гривні до долара, знайти прогнозований курс через 6 місяців.*

Тригонометрія та балістика, механіка, рух:

- обчислення траєкторії польоту артилерійського снаряда.

***Задача:** Якщо снаряд випущено під кутом 45° зі швидкістю 500 м/с, знайти його дальність польоту (враховуючи рівняння руху в полі тяжіння).*

Диференційне та інтегральне числення:

- моделювання зміни кількості населення у зв'язку з міграцією та втратами під час війни.

***Задача:** Якщо кількість населення зменшується за законом $N(t) = N_0 e^{-0.03t}$, де $N_0 = 40$ млн, це початкова кількість населення, знайти прогнозоване населення через 5 років ($e \approx 2.718$ математична стала, тобто основа натурального логарифма).*

Робота з реальними даними (аналітика втрат, бюджету, відновлення міст), **графічний аналіз** (побудова графіків зміни економічних показників), **розрахунки військової логістики** (паливо, дальність перевезень), **проектні роботи** (моделювання оборонних споруд, аналіз статистики) зацікавляють здобувачів освіти, стимулюють до розвитку аналітичного мислення та розуміння актуальних подій.

Фізика

Механіка: закони Ньютона, сила, рух, закон збереження імпульсу:

- балістика артилерійських снарядів, траєкторія польоту дронів.

Задача: Обчислити дальність польоту снаряда, випущеного під кутом 30° зі швидкістю 700 м/с (без урахування опору повітря).

- удар дрона-камікадзе по броньованому об'єкту.

Задача: Дрон масою 5 кг рухається зі швидкістю 150 м/с і влучає в танк масою 50 т. Визначити зміну швидкості танка після зіткнення.

Тиск і гідростатика:

- плавучість військових кораблів і затоплення крейсера «Москва», закон Архімеда.

Задача: Сталевий понтон має площу основи 10 м^2 і плаває на поверхні води. Його висота занурення дорівнює 1 м. Щільність матеріалу понтона становить 7850 кг/м^3 . Визначити, яку максимальну масу вантажу може витримати понтон перед повним зануренням. Щільність води прийняти рівною 1000 кг/м^3 .

Електрика і магнетизм:

- використання портативних генераторів та сонячних батарей у військових умовах.

Задача: Сонячна батарея виробляє напругу 24 В і струм 5 А. Скільки енергії вона виробить за 5 годин роботи?

Коливання і хвилі:

- робота дронів із сонарними датчиками для виявлення підводних човнів.

Задача: Підводний човен виявляє вороже судно за допомогою гідролокатора. Він випромінює ультразвуковий імпульс, який, відбившись від об'єкта, повертається через 0.4 секунди. Враховуючи, що швидкість поширення звуку у воді становить 1500 м/с, визначити відстань до ворожого судна.

Атомна фізика і ядерна енергетика:

- загроза на Запорізькій АЕС та вплив радіації.

Задача: Розрахувати рівень радіації через 10 днів, 1 рік, 10 років, якщо початкова активність ізотопу Цезію -137 була 800 Бк, а період його напіврозпаду - 30 років.

Пропоновані для розв'язання задачі на основі реальних подій (дальність стрільби, швидкість ракет, робота дронів), **проектна діяльність** (дослідження ефективності броні, аналіз роботи електричних схем дронів), **графічний аналіз** (побудова графіків прискорення, зміни енергії) роблять фізику більш практичною, наближеною до сучасних технологій та актуальних подій, дають можливість краще розуміти реальні фізичні процеси у військовій справі, техніці та енергетиці, застосовувати теоретичні знання на практиці.

Інформатика

Комп'ютерна графіка

Завдання: створення патріотичного постеру, (цифрового колажу, плакату) чи інфографіки про волонтерську діяльність, ЗСУ, героїв війни на тему «Незламність України» або «Подвиг захисників Батьківщини».

Інструменти: Canva, Photopea, Adobe Express, GIMP.

Очікуваний результат: розвиток практичних навичок роботи з шарами, шрифтами, векторною графікою, редагування зображень; уміння поєднувати зображення і текст; дотримання принципів візуальної грамотності.

Робота з даними. Табличні процесори

Завдання: аналіз та представлення даних про гуманітарну, волонтерську допомогу, кількість переміщених осіб або обсяги підтримки міжнародних партнерів; побудова графіків змін обсягів гуманітарної допомоги в регіон або витрат на військову амуніцію за умовними даними.

Інструменти: Google Таблиці, Excel, Google Sheets.

Очікуваний результат: володіння базовими формулами та навичками візуалізації, сортування, побудови діаграми, аналізу статистики.

Безпека в Інтернеті

Завдання: обговорення фейків, кіберзагроз і дезінформації під час війни.

Форма: вебквест, дослідницька робота.

Очікуваний результат: формування критичного мислення, розпізнавання достовірної інформації.

Інформаційна безпека. Соціальна інженерія

Завдання: провести дослідження типових шахрайських схем в умовах війни (фішингові атаки, фейкові збори на допомогу ЗСУ) та створити інфографіку для попередження.

Інструменти: Piktochart, Canva.

Очікуваний результат: розуміння процесів загроз в цифровому середовищі; вміння аналізувати достовірність джерел; створення просвітницького контенту.

Презентації та їх оформлення

Завдання: підготувати презентацію «Волонтерство під час війни» або «Цифрові технології на службі ЗСУ».

Інструменти: Google Slides, PowerPoint.

Очікуваний результат: володіння навичками оформлення слайдів, добору візуального контенту, логічно структурувати матеріал, дотримуватися авторських прав.

Алгоритми і логіка

Завдання: створити блок-схему алгоритму дій під час повітряної тривоги або евакуації.

Інструменти: draw.io, LucidChart.

Очікуваний результат: вміння будувати алгоритми, розуміння логіки прийняття рішень у кризовій ситуації.

Програмування. Основи Python

Завдання: написати просту програму, яка імітує генератор QR-кодів для донатів або перевірку надійності пароля.

Інструменти: Python, Jupyter Notebook.

Очікуваний результат: розуміння логіки програмування, процесів взаємодії з бібліотеками (наприклад, qrcode, random, tkinter); володіння навичкою створення простих програм.

Програмування (Python або Scratch)

Завдання: створити проєкт/гру з елементами патріотичного змісту (наприклад, гра про евакуацію цивільних).

Інструменти: Scratch, Python + Pygame.

Очікуваний результат: створення власних застосунків, які навчають або інформують про перебіг війни, захист та безпеку.

Штучний інтелект та його роль під час війни

Завдання: дослідити застосування ШІ в українській армії, волонтерських ініціативах, медіа.

Інструменти: пошукова аналітика, відео, чат-боти.

Очікуваний результат: володіння навичкою аналізу етичних питань, розроблення мініпроєктів з даної теми.

Інформаційні технології

Інформаційні технології в умовах війни

Завдання: ознайомити здобувачів освіти із цифровими сервісами, які допомагають військовим, волонтерам та цивільному населенню.

Інструменти: Diia, Air Alert, Telegram-боти, застосунки «ЄДопомога», DeepStateMap.

Очікуваний результат: вміння дослідити та презентувати огляд ІТ-рішень, що підтримують українців під час війни.

Створення соціальних постів та інформаційних кампаній

Завдання: розробити серію соціальних повідомлень для Telegram, Instagram або Facebook на теми «Безпечний інтернет», «Волонтерство», «Українська ідентичність».

Інструменти: Canva, Photoshop, SMMplanner, Google Slides.

Очікуваний результат: володіння навичкою створення макетів соціальних постів, підготовки інформаційної кампанії в чатах та соціальних групах.

Хмарні технології у воєнний час

Завдання: продемонструвати, як Google Диск, OneDrive, Dropbox використовуються для обміну документами, збереження даних під час евакуації або обстрілів.

Інструменти: Google Workspace, Microsoft 365, Prezi.

Очікуваний результат: вміння користуватися хмарними сховищами та створювати структуру інформаційного хабу.

Цифрові карти та геоінформаційні системи (ГІС)

Завдання: дослідити, як ГІС використовуються для моніторингу ситуації в країні, гуманітарної допомоги або відновлення.

Інструменти: Google Maps, DeepStateMap, ArcGIS Online.

Очікуваний результат: володіння навичкою створення інтерактивної карти – наприклад, «Пункти незламності мого міста» або «Маршрути гуманітарної допомоги».

Цифрове портфоліо для волонтера або учасника громадських ініціатив

Завдання: створити власне електронне портфоліо на платформі Google Sites із розділами «Моя діяльність», «Волонтерство», «Проекти».

Інструменти: Google Sites, Notion.

Очікуваний результат: володіння навичкою презентації своїх досягнень, участі у громадських проектах, створення повноцінного цифрового портфоліо.

Вебдизайн

Завдання: створення міні-сайту чи лендингу, присвяченого історії місцевих героїв, волонтерам, збору коштів.

Інструменти: WordPress, HTML/CSS.

Очікуваний результат: розвиток практичних навичок з розробки сайтів.

Презентаційні технології

Завдання: презентація про роль технологій під час війни (дрони, Starlink, застосунок «єВорог»).

Інструменти: PowerPoint, Google Slides, Prezi.

Очікуваний результат: вміння структурувати інформацію, застосовувати інтерактивні елементи.

Програмування

Завдання: створення патріотичної гри або застосунку з темою захисту України.

Інструменти: Python або JavaScript.

Очікуваний результат: закріплення логіки програмування, алгоритмів.

Географія

Політична географія: кордони, окуповані території:

- тимчасово окуповані території, анексія Криму (2014), вторгнення 2022 року.

Завдання: побудувати карту тимчасово окупованих територій за різні періоди.

Демографічні процеси:

- біженці та внутрішньо переміщені особи через війну (понад 8 млн за даними ООН).

Завдання: проаналізувати напрямки міграції українців у 2022–2025 рр.

- вплив війни на демографічну ситуацію в регіонах (зменшення населення у Донецькій, Луганській, Херсонській областях).

Завдання: побудувати карту густоти населення до та після початку війни.

Економічна географія:

- знищення підприємств у Маріуполі, Авдіївці, Сіверськодонецьку.

Завдання: проаналізувати, як війна вплинула на ВВП України.

- блокада українських портів та «зернова угода».

Завдання: дослідити вплив блокади портів на світові ринки продовольства.

Геополітика: міжнародні відносини:

- підтримка України міжнародною спільнотою (ЄС, НАТО, ООН).

Завдання: дослідити роль союзників України у військовій та гуманітарній підтримці.

Природні ресурси та війна:

- знищення Каховської ГЕС, вплив на водопостачання.

Завдання: оцінити вплив підризу Каховської ГЕС на екосистему та водо забезпечення Півдня України.

Екологічні наслідки війни:

- забруднення ґрунтів і водойм, знищення лісів, екологічна катастрофа внаслідок вибухів.

Завдання: оцінити наслідки бойових дій для біосфери України.

Для кращого сприйняття здобувачами освіти впливу війни на географічні процеси та майбутній розвиток України доцільно використати **роботу з картами** (аналіз змін територій, кордонів, переміщень населення), **аналіз статистичних даних** (міграція, втрати промисловості, екологічні збитки), **дискусії та проєкти** (вплив війни на економіку, світові ринки, природні ресурси), **геоінформаційні технології** (використання супутникових знімків окупованих та зруйнованих територій).

Біологія та екологія

Вплив війни на здоров'я людини:

- посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) у військових та цивільних.

Завдання: дослідити як стрес впливає на роботу нервової, імунної (зменшення захисних функцій) та серцево-судинної систем людини, які біологічні механізми пригнічуються при хронічному стресі.

- акустичні травми через артилерійські обстріли.

Завдання: визначити, які частоти звуків найнебезпечніші для людського слуху.

- раціони військових та виживання в умовах обмеженого доступу до їжі.

Завдання: проаналізувати, які продукти є найкалорійнішими та придатними для довготривалого зберігання, дослідити методи зберігання продуктів харчування, щоб подовжити їх термін придатності.

Біосфера та війна:

- забруднення води, ґрунтів та повітря внаслідок вибухів, наслідки бойових дій для природних екосистем України - Каховська ГЕС, ліси Донеччини, Степовий Крим, заповідники Харківщини;

Завдання: дослідити вплив руйнування Каховської ГЕС на флору і фауну регіону, вплив війни на популяції тварин у лісах на сході України (зменшення чисельності, міграція, загибель видів).

- екологічні наслідки використання зброї (нафтопродукти, важкі метали, обстріли промзон).

Проектна робота: Вплив війни на біорізноманіття Східної України

- загибель диких тварин через бойові дії.

Завдання: проаналізувати вплив війни на екосистеми заповідників України.

- пошук способів екологічного відновлення після війни, приклади міжнародного досвіду з відновлення знищених природних територій.

Кейс-дослідження: Післявоєнна екологічна реабілітація: як це робили в Чорнобилі, Хіросімі. Як це можливо зробити в Україні?

Генетика та радіаційний вплив:

- вплив вибухів на Запорізькій АЕС на генетичний матеріал людини.

Завдання: дослідити приклади мутацій, спричинених радіацією, з історичних подій (Чорнобиль, Фукусіма, Хіросіма).

Завдання: дослідити, які мутації можуть викликати радіаційні ураження.

- генетична стійкість до стресів та адаптація організму військових до екстремальних умов.

Завдання: дослідити механізми адаптації організму до холоду, спеки та фізичних навантажень.

Біотехнології у військовій медицині:

- реабілітація воїнів після поранень, біонічні протези, сучасні біотехнології для допомоги особам з ампутованими кінцівками, використання 3D-друку для створення протезів для поранених військових.

Дослідження: огляд сучасних біонічних протезів в Україні, можливості біодруку тканин і органів у майбутньому.

- лікування військових травм та боротьба з резистентністю бактерій.

Завдання: дослідити проблему антибіотикорезистентності в умовах бойових дій.

Методи навчання, які допоможуть здобувачам освіти краще зрозуміти зв'язок біології із сучасними викликами війни та відновленням України:

- розбір реальних випадків (медична допомога, реабілітація поранених, екологічні катастрофи);
- проекти (аналіз впливу війни на довкілля, дослідження роботи медиків на фронті);
- експериментальні дослідження (моделювання роботи органів під час стресу);
- дискусії (як зменшити шкоду війни для здоров'я людини та природи).

Хімія

Горіння та вибухи:

- обговорення **будови й дії вибухових речовин**, які використовуються у військових діях, з точки зору хімії (наприклад, тротил – тринітротолуол);
- пояснення, чому **саморобні вибухові пристрої** є нестабільними й небезпечними (реакції окиснення, нестійкість нітрисполук);
- акцент на **застосуванні безпечних знань хімії для розмінування** – наприклад, як хіміки допомагають у виявленні вибухівки;

Дискусія: Чому одні речовини вибухають миттєво, а інші горять повільно? Як ці знання можуть рятувати життя на фронті?

Радіоактивність:

- розгляд наслідків **обстрілів Запорізької АЕС, Чорнобильської АЕС**: як може вплинути руйнування на довкілля з точки зору розпаду радіоактивних елементів (ізотопи урану, плутонію); приклади з **Чорнобиля; можливі ризики сучасної війни**.

Обговорення: Які ізотопи найнебезпечніші у випадку пошкодження АЕС? Як довго вони залишаються активними?

Отруйні речовини. Хімічна зброя:

- розбір фосфорорганічних сполук як приклад хімічної зброї (зарин, зоман, новачок, V-гази);
- обговорення Міжнародних конвенцій проти застосування хімічної зброї;
- аналіз впливу отруйних речовин на організм: дія на нервову систему.

Круглий стіл: Чому навіть мікродози отруйних речовин можуть спричинити смерть? Як працює антидот?

Енергетика хімічних реакцій:

- дослідження **речовин, які використовуються у польових умовах** для обігріву, приготування їжі (самонагрівальні пакети, реакції з CaO, Mg);
- вивчення принципу **самонагрівальних пайків ЗСУ** – хімічна реакція гідратації з виділенням тепла.

Обговорення: Як знання хімії допомагає забезпечити побутові потреби солдата на фронті?

Охорона довкілля та екологічна хімія:

- розгляд екологічних наслідків війни: забруднення ґрунтів важкими металами, нафтопродуктами, отруйними газами;
- аналіз **вибухонебезпечних залишків** на полях і як вони впливають на хімічний склад ґрунту.

Діалог: Чому після бойових дій ґрунти можуть бути непридатними для сільського господарства?

Доцільно запропонувати здобувачам освіти:

- **STEM-проект:** Як хімія допомагає захисникам України?
- **Мінідослідження:** Вивчення реального складу аптечки військового (антисептики, активоване вугілля, антидоти).

- **Інфографіка або постер:** Хімія війни та хімія життя, Підступна хімія війни.
Інтеграція теми російсько-української війни у навчальний предмет «Хімія» - це спосіб формувати у здобувачів освіти не лише академічні знання, а й громадянську позицію, розуміння сучасних подій і наукову обґрунтованість.

Захист України

Національна безпека України, основи національного спротиву:

- аналіз загроз, що виникли внаслідок російської агресії;
- пояснення ролі ЗСУ, ТРО під час війни;
- ознайомлення із стратегією національної безпеки (2020), її оновлення у зв'язку з війною;
- приклади гібридної війни: інформаційні атаки, кібератаки;
- обговорення прикладів сучасного Руху опору на тимчасово окупованих територіях; як цивільні українці організовують інформаційний, гуманітарний і партизанський спротив.

Інформаційна безпека:

- приклади російської дезінформації (про «біолабораторії», «обстріли самих себе», «фейки про ЗСУ»);
- розбір вірусних фейків в українських соцмережах;
- практика перевірки інформації, використання фактчекінгу (StopFake, VoxCheck тощо).

Громадянська відповідальність в умовах війни:

- дискусії про роль цивільного населення, кіберзахисників у війні;
- формування навичок медіаграмотності – виявлення фейків, інформаційних атак.

Збройні сили України:

- стан армії у 2014 та 2022 роках (інформація з офіційних джерел);
- біографії видатних українських військових (наприклад, Герої України);
- приклади бойових операцій - звільнення Херсона, оборона Києва, Бахмут (інформація з офіційних джерел);
- ознайомлення зі зразками озброєння, які використовують ЗСУ (Bayraktar TB2, HIMARS, Leopard 2, Javelin, Storm Shadow); порівняння їх характеристик та бойового застосування на прикладах конкретних операцій.

Домедична допомога в умовах бою:

- реальні історії порятунку бійців та цивільних;
- практика накладання турнікетів, евакуації поранених (з урахуванням досвіду ТРО).

Дії в умовах надзвичайних ситуацій:

- поведінка під час ракетного обстрілу;
- дії при виявленні вибухонебезпечних предметів;
- робота пунктів незламності, евакуації мирного населення.

Військово-патріотичне виховання:

- історії загиблих героїв - «Книга пам'яті», місцеві герої;
- проведення заходів до Дня ЗСУ, Дня захисників і захисниць України, Дня Незалежності, Дня пам'яті загиблих захисників України;
- створення стінгазет, онлайн-проектів, фотовиставок на тему війни.

Територіальна оборона та цивільний спротив:

- роль добровольчих формувань в обороні міст;
- історії успішної самоорганізації громад (наприклад, Житомирська область);
- практика організації опору на місцях: патрулювання, зв'язок, логістика.

Орієнтовні завдання:

Підготувати доповідь або мультимедійну презентацію:

- Основні етапи російсько-української війни (з 2014р. до сьогодні).
- Герої України: видатні особистості війни.
- Міжнародна підтримка України у війні.

Провести:

- Огляд небезпечних предметів (фото, макети, опис) та визначити порядок їх виявлення.

- Вікторину про сучасні Збройні сили України (скласти питання про види військ, озброєння, символіку).
- Круглий стіл: «Як я можу допомогти Україні вже зараз».
- Дебати на тему: «Якби я був командиром військової частини, яка захищає моє місто...»
- Онлайн-зустрічі з бійцями.
- Навчання здобувачів освіти умінню користуватися офіційними онлайн-мапами.

Створити відеоролик або колаж на тему: «Я підтримую ЗСУ».

Написати есе «Що для мене значить бути захисником України».

Варіант практичного кейсу «Рятувальна операція в умовах бою»

Ситуація: Під час умовного бойового зіткнення група із 5 військовослужбовців отримала завдання зайняти укриття в лісистій місцевості. Під час пересування двоє бійців були умовно поранені:

Боець №1 – кульове поранення в ногу, сильна кровотеча.

Боець №2 – контузія, без свідомості, дихання є.

Завдання для команди – надати першу домедичну допомогу у червоній зоні та евакуювати поранених у жовту зону.

Навчальні цілі:

- відпрацювати тактичні дії в умовах обстрілу та евакуації;
- відпрацювати накладання турнікета (джгута) для зупинки кровотечі;
- навчитися визначати стан пораненого та надати відповідну допомогу;
- закріпити навички тактичної евакуації поранених;

Хід кейсу:

1. Організація групи:

2-3 особи – умовно «бійці» (у тому числі «поранені»), решта – рятівна група.

2. Постановка завдання:

Знайти поранених. Надати першу домедичну допомогу:

Боець №1 – накласти турнікет.

Боець №2 – перевірити дихання, надати стабільне положення, контролювати стан.

Визначити безпечний шлях евакуації.

3. Обмеження та умови:

- час на виконання: 10 хв.;
- імітація обстрілу (команда «обстріл!» – усі мають прийняти положення лежачи);
- умовні аптечки, турнікети.

4. Матеріали:

- турнікети (реальні або муляжі);
- бинти, перев'язочні матеріали;
- манекени або добровольці;
- імітація укриття (місце за деревами, стіна, укриття).

Орієнтовне оцінювання:

Дія	Оцінка
Виявлення поранених	5
Надання домедичної допомоги	10
Організація евакуації	5
Дотримання правил безпеки	5
Загальна командна взаємодія	5
	30 балів

Після практики:

Рефлексія: обговорення помилок, правильних і неправильних дій.

Повторне коротке відпрацювання дій (за потреби).

Інформативно-рекомендаційні матеріали підготували: методисти НМК ПТО у Житомирській області Таліна Ковальчук, Антоніна Голубенко, Анастасія Євгенєва;

педагогічні працівники ЗП(ПТ)О Житомирської області: Світлана Трембовецька (ПТУ №4 м. Бердичева), Ольга Панасюк (Професійний коледж сервісу і дизайну міста Житомира), Тетяна Грозовська та Сергій Шелест (Професійний коледж технічних інновацій м. Житомира), Ріта Сікалюк (Любарський професійний ліцей), Олена Черниш (Житомирський професійний ліцей Житомирської обласної ради).