

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МОДУЛЯ «ВІЙСЬКОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ РОЗВИТОК» В УМОВАХ ОСЕРЕДКУ З ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ЗАХИСТ УКРАЇНИ»

Світлана БОЙКО,

*завідувач науково-методичної лабораторії виховної роботи,
фізичної культури та безпечного освітнього середовища
комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»,*

Катерина СУХОРУЧКО,

*учитель комунального закладу
«Ліцей «Лідер» Кропивницької міської ради»*

Війна за Незалежність України, яку ворог планував завершити переможним блицкригом «за 2-3 дні» у лютому 2022 року, триває понад 12 років. Величезна країна-агресор так і не досягла заявлених цілей. Плани, які будувала «друга армія світу» радянського зразка, українці зруйнували, максимально згуртувавшись для національного спротиву. Цей феномен – не випадковість, а результат зіткнення лінійної радянської воєнної доктрини з концепцією мобільної, асиметричної оборони України, яка швидко опановує новітні системи управління і планування, військові технології. Ключове місце серед них посідають безпілотні літальні апарати (БПЛА) та наземні роботизовані комплекси (НРК).

Досвід України та країн НАТО демонструє докорінну зміну характеру військових дій, у яких переважають методи віддаленого керування вогнем та розвідкою, а також використання систем штучного інтелекту для аналізу даних, логістики, коригування цілей тощо [1].

Ці зміни переносять акценти з виключно мілітарної площини вивчення військових технологій у сферу загальної середньої освіти. Саме тому в модельній навчальній програмі «Захист України. Інтегрований курс» простежується інтеграція компонентів із вивчення БПЛА та НРК до освітнього процесу, що є не просто реакцією на поточні виклики, а важливим елементом усієї системи початкової загальновійськової підготовки.

Реалізація зазначеного напряму відбувається в 11 класі й передбачає опрацювання досить об'ємного, складного матеріалу, що потребує додаткових знань та розумінь від педагога.

Стаття покликана допомогти зрозуміти особливості викладання модуля «Військові технології та їх розвиток», а саме теми «Безпілотні (роботизовані) системи» в умовах осередку.

Одне з завдань реформування предмета «Захист України» полягає у створенні такої системи викладання, яка здатна:

- сприяти формуванню української національної та громадянської ідентичності здобувачів освіти, що є одним із основних елементів формування здатності держави протистояти внутрішнім і зовнішнім безпековим загрозам, а

отже, набуває особливого значення для сфери національної безпеки і оборони [2];

- трансформувати складний високотехнологічний матеріал у доступні та прикладні знання для кожного здобувача освіти з метою «...формування у здобувачів освіти первинних загальновійськових знань і спеціальних компетентностей» [1].

На відміну від профільних гуртків закладів позашкільної освіти чи комерційних курсів, орієнтованих на вибірккову аудиторію з високою початковою мотивацією, осередок з вивчення навчального предмета «Захист України» реалізує принцип масової та обов'язкової базової підготовки [4].

Це зумовлює потребу впровадження особливої педагогічної моделі – поєднання уніфікованого змісту з гнучкою диференціацією методів та прийомів навчання.

Відмінність гурткового та масового навчання: концептуальний розрив

На перший погляд, обидва види організації роботи з дітьми націлені на досягнення однієї мети: здобувачі освіти повинні опанувати програму і по завершенню курсу мати низку сформованих компетентностей. Проте розрив є, і дуже помітний.

Концепція вузькоспеціалізованих курсів чи гурткової роботи науково-технічного напрямку (наприклад, гуртки робототехніки чи управління БПЛА) ґрунтується на принципах максимального заглиблення в інженерну та польотну практику, де кінцевою метою є підготовка висококласного спеціаліста (пілота чи конструктора) з прямим «прицілом» на профорієнтацію. Осередок же працює зі звичайним класом/групою, де навчаються підлітки з кардинально різними рівнями підготовки, обізнаності, технічної грамотності, психомоторного розвитку та психологічної готовності.

Важлива відмінність підходів до вивчення військових технологій в осередку полягає в тому, що програма поєднує високі державні цілі з фасилітативною, психологічно комфортною атмосферою гуртка. Замість жорсткого відсіювання тих, хто «не справляється», педагог, який викладає цей модуль в осередку, здійснює супровід кожного учня (буквально «веде за руку»), адаптуючи темп та глибину завдань і навичок, але зберігаючи для всіх єдину термінологічну та цільову матрицю [6].

Саме тому педагог, який викладає модуль «Військові технології та їх розвиток», має вибудовувати заняття таким чином, щоб учні та учениці почувались повністю зануреними у процес навчання та відпрацювання практичних навичок.

Уніфікація змісту та диференціація методів і прийомів навчання

Звісно, модельна навчальна програма вимагає застосування уніфікованих підходів до викладання у всіх закладах освіти. Такі підходи гарантують, що всі учасники освітнього процесу опрацьовують однакові тематичні блоки, вивчають базові терміни, правові норми використання повітряного простору та архітектуру безпілотних систем [4]. Проте засвоєння цього уніфікованого ядра

не може відбутись, якщо урок будується за алгоритмом «пояснення – робота з підручником – опитування – оцінювання». Навчання має передбачати застосування багаторівневих завдань та дидактичних інструментів, пропонує у цій статті, з обов'язковим дотриманням принципів доступності, системності, послідовності (головна заповідь – рухатись маленькими кроками від простого до складного, тоді складне для підлітків стане простим, а просте перетвориться на звичне). Також у цьому контексті важливо не забувати про принципи унаочнення матеріалу та активізації діяльності учнів через залучення до інтерактивних видів роботи. Опанування теоретичних відомостей має обов'язково супроводжуватись формуванням і відпрацюванням практичних навичок, доведення деяких із них до автоматизму.

Тож яким чином можна успішно «втиснути» досить об'ємний зміст цього модуля у два або три навчальні дні по 8 годин?

По-перше, варто поєднати мотивацію учнів із їхньою допитливістю. Наприклад, продемонструвавши фрагмент відео з каналу «Армія – Медіа Сил оборони України» під назвою «Акула полює на росіян: як український розвідувальний дрон SHARK наводить арту на окупантів», запропонувати висловити думки щодо того, що дає українським військовим перевагу на фронті, особливо, в розвідці, і чому саме безпілотники стали незамінними помічниками захисників? Таким чином можна привести підлітків до думки, що БПЛА – новітня, але відносно проста за конструкцією та управлінням технологія.



"Акула полює на росіян"



Let's Start!
Анатомія дрона

По-друге, як зазначено в Державному стандарті профільної середньої освіти, навчання має ґрунтуватись на основі компетентнісного підходу, коли головний акцент робиться на вмінні усвідомлено застосовувати знання і вміння на практиці [3]. Щоб переконати й зацікавити, педагог може застосувати **інструмент «сканування бази»** – візуалізацію складних понять через розбирання макетів дронів або їх 3D-моделей. Учням пропонується, як колись у дитинстві, «зламати річ, щоб побачити, з чого вона складається і як працює». З однією різницею: у дошкільному віці за таке могло «прилетіти» від дорослих, а зараз дорослий сам пропонує це зробити. Розбираючи, скажімо, зіпсований дрон, учні мають не пасивно спостерігати, а за педагогом проговорювати назви частин, для чого вони служать, як прикріплені до корпусу тощо. Одразу за цим варто запропонувати підліткам зібрати дрон. Таке завдання поєднає отримання теоретичних знань із уміннями, які згодом перетворюються на практичні навички.

Педагогам слід пам'ятати: складні технічні поняття (аеродинамічне планування, крен, тангаж, принципи роботи польотного контролера) не зазубрюються текстово, а демонструються через наочні макети, розібрані моделі дронів типу TinyWhoop, навчальне відео та динамічні графічні схеми.

Наступними етапами є ознайомлення здобувачів освіти з основними властивостями та моделями БПЛА (мультиротори, FPV, крила), базовими вправами (демонстрація відео, наприклад, на каналі «Ай Телл» чи виконання польотів педагогом або запрошеним фахівцем), правилами польоту та рекомендаціями щодо безпеки (у т.ч. стосовно польотів у заборонених зонах), вправляння на симуляторах (важливо: вчитель має враховувати диференціацію і виставляти параметри симулятора на кожному ПК залежно від можливостей учня). І тільки після кількогодинної передпольотної підготовки можна переходити до власне польотів на дронах типу FPV (навчальна модель TinyWhoop) у приміщеннях.

При цьому також є можливість диференціації: новачкам та учням, які потребують більше часу для адаптації, пропонуються базові алгоритми (наприклад, утримання віртуального дрона в зоні ховерінгу або виконання простих лінійних маневрів). Натомість для зацікавлених учнів із високим стартовим рівнем підготовки розробляється система додаткових інженерно-технічних вправ (самостійне налаштування рейдів, усунення апаратних несправностей, проходження ускладнених симуляційних трас) [2].

Звісно, всі учні класу/групи не можуть одночасно пілотувати, тож педагог може їх об'єднати у дві або більше груп: одна виконує польоти, інші оглядають зіпсований безпілотною або його 3D-модель. **Дидактичний інструмент «Troubleshooting»** передбачає пошук учнями помилок, несправностей та їх усунення. Важливим у цьому процесі є міркування учасників групи щодо того, що призвело до саме такої несправності (помилка пілота, зовнішня перешкода, неякісно виготовлена деталь, зношення частин чи ін.) і як треба поводитись із дроном, щоб їй запобігти.



Сценарії тренінгів на ВШО

Під час організації освітнього процесу з урахуванням зазначених у статті факторів та підходів стануть у нагоді навчально-методичні матеріали з предмета «Захист України» на ВШО (11 клас, тренінги 1-3, розроблені Катериною Сухоручко) [5].

Методологічні підходи до формування

компетентностей

Вивчення безпілотних технологій за навчальними програмами передбачає застосування комплексу дидактичних методів і прийомів, що забезпечують системне засвоєння матеріалу [6]:

- **моделювання та симуляційні методи:** використання спеціалізованого програмного забезпечення (симуляторів) для формування базових навичок просторової орієнтації, координації руху та алгоритмізації дій у віртуальному середовищі без ризику пошкодження матеріально-технічної бази;



- **конструктивно-інженерний метод:** вивчення архітектури БпЛА, принципів аеродинаміки, схемотехніки та механіки через практичне збирання, налаштування та технічне обслуговування базових моделей (зокрема, FPV-дронів);

- **міжпредметна інтеграція:** реалізація наскрізних ліній навчання, де експлуатація БпЛА виступає інструментом для практичного застосування знань із фізики (динаміка, закони збереження енергії, радіохвилі), математики (геометрія простору, тригонометрія, розрахунок траєкторій), інформатики (програмування польотних контролерів, алгоритми автономного польоту) та географії (картографія, топографія, аналіз рельєфу).

Нагадаємо: одним із основних завдань навчального предмета /інтегрованого курсу «Захист України» є «...розвиток командної взаємодії, лідерства та самозарадності здобувачів і здобувачок освіти в природному, соціальному, техногенному та віртуальному середовищах в умовах негативних зовнішніх впливів» [4]. Тобто кінцева мета вивчення модуля «Військові технології та їх розвиток» – не підготовка професійних пілотів БпЛА, а формування стійкої технологічної грамотності, критичного і логічного мислення, інженерних хард-скілів (hard skills) та здатності оперативно приймати рішення в умовах динамічної зміни вхідних даних.

Таким чином, створення методичного базису для вивчення модуля «Військові технології та їх розвиток» за новою модельною навчальною програмою «Захист України. Інтегрований курс» є необхідною умовою для формування оборонної свідомості, цивільної готовності та кадрового потенціалу для відновлення та інноваційного розвитку держави.

Список використаних джерел

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 05 грудня 2024 року № 1393 «Про затвердження Порядку проведення початкової загальновійськової підготовки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1393-2024-%D0%BF>.

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 15 грудня 2023 року № 1322 «Про схвалення Стратегії утвердження української національної та громадянської ідентичності на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2023-2025 роках» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1322-2023-%d0%bf%23Text>.

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 25 липня 2024 року № 851 «Про затвердження Державного стандарту профільної середньої освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF>.

4. Модельна навчальна програма «Захист України. Інтегрований курс» для закладів загальної середньої освіти / Ігор Борохович, Анна Коваленко, Ірина Когут, Оксен Лісовий, Вікторія Сісецька, Євген Семенів, Ігор Сердюк, Інна Совсун, Валерій Хмельницький, Олена Шиян та ін.; Міністерство освіти і науки України. Затверджено наказом МОН від 08.08.2024 № 1116; погоджено Міністерством оборони України (лист від 24.04.2024 № 220/5643). 120 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1c6aD0ymRrSvgNmpPE7M4bPdvSuSMJ-U2/view>

5. Молодичук Г., Борисевич М., Купчин М., Сухоручко К., Пристацький Т. Посібник зі сценаріями уроків оновленого предмета «Захист України», 789 с. URL: https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:UIED+UIED_06+2025/course/

6. Теорія і практика застосування безпілотних літальних апаратів (дронів): брошура. ТрО G7, 2022. 127 с. URL: <https://sprotwg7.eom.ua>.

ФОРМИ І МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ЗАХИСТ УКРАЇНИ» В ОСВІТНЬОМУ ОСЕРЕДКУ

Олександр ЖОСАН,

*старший викладач кафедри педагогіки, психології і корекційної освіти
комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського», кандидат педагогічних наук*

У нашій країні вже третій рік триває реформування викладання предмета «Захист України». Розроблено модельну програму [2], здійснюється інноваційний проєкт щодо викладання предмета в умовах освітнього осередку [5]. Кардинальні зміни у змісті, структурі та методиці викладання, яких не було протягом останніх десятиліть, викликали необхідність внесення суттєвих коректив до методологічних засад викладання предмета та підходів до багатьох методичних аспектів, які вважалися нами звичними і зрозумілими.

Головними труднощами для вчителів, на мою думку, були: невміння швидко адаптуватися до роботи в умовах освітнього осередку; недостатнє розуміння відмінностей між такими формами організації освітнього процесу, як «урок», «навчально-практичне заняття», «тренінг». На жаль, певною мірою ці проблеми залишаються нерозв'язаними і сьогодні.

Нещодавно Міністерство освіти і науки України схвалило до використання навчально-методичні матеріали з предмета «Захист України» для 10–11 класів (комплект посібників із комплексними сценаріями уроків), розроблені досвідченими вчителями і викладачами предмета «Захист України» [3]. Там є багато цікавого і корисного, але, при всій повазі до укладачів, не можу погодитися з використанням ними поняття «урок». Це, на мою думку, вносить термінологічну плутанину і не відповідає сучасним методичним засадам викладання цього предмета. У модельній програмі з навчального предмета / інтегрованого курсу «Захист України» читаємо: «Для оптимальної реалізації програми освітній процес має бути організовано у *тренінговій формі*» [2].

Розробники навчально-методичних матеріалів пропонують тренінгове заняття у вигляді восьми уроків. Такий підхід викликає сумніви і подив, оскільки *тренінг* має суттєві особливості і сильно відрізняється від *уроку*. Не можна, навіть нереально провести справжній тренінг, що складається з восьми уроків. Тому вважаю за потрібне повторно розглянути основні методичні підходи до викладання предмета «Захист України» та організаційні форми проведення занять відповідно до нормативно-правових документів Міністерства освіти і