

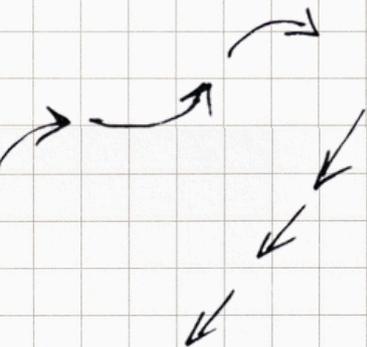
Туди готували —
означає бути вільними



11 КЛАС

ПОСІБНИК ЗІ СЦЕНАРІЯМИ УРОКІВ ОНОВЛЕНОГО ПРЕДМЕТА "ЗАХИСТ УКРАЇНИ"

MARCH



Тривога → УКРИТТЯ



Над сценаріями працювали:

Ганна Молодичук

тренерка та супервізорка предмета «Захист України», вчителька Соколівського опорного ліцею Жашківської міської ради Уманського району Черкаської області.

Михайло Борисевич

тренер та супервізор предмета «Захист України», вчитель «Міського юридичного ліцею наукового спрямування при Університеті митної справи та фінансів» Дніпровської міської ради.

Михайло Купчин

ветеран, тренер предмета «Захист України», керівник гуртка «Бойові Мурахи».

Катерина Сухоручко

тренерка та супервізорка предмета «Захист України», вчителька комунального закладу «Ліцей «Лідер» Кропивницької міської ради».

Тарас Пристацький

військовослужбовець, тренер предмета «Захист України», колишній вчитель ЦНПВ у Львові, а нині молодший сержант 13 БрОП НГУ «Хартія».

Передмова

Колеги, перед вами — збірка сценаріїв уроків, розроблена нашою командою відповідно до оновленої Модельної навчальної програми «Захист України. Інтегрований курс».

Підходячи до розробки кожного уроку, ми ставили собі ключове питання: «Що має на ньому відбутись з учнем та ученицею?». Ми прагнули, щоб підлітки не просто засвоїли інформацію, а відчували інтерес, набули реальних, життєво необхідних навичок і зрозуміли глибинний сенс своєї ролі як громадяни та громадянки України.

Саме тому ми зробили все можливе, щоб наші уроки були цікавими для підлітків: максимально мінімізували теорію і зосередилися на практичних відпрацюваннях у форматі інтенсивних тренінгових занять.

У цій збірці ви знайдете:

- Календарно-тематичне планування.
- Чіткі покрокові плани уроків для роботи в Осередках.
- Цікаві ігри та вправи для кращого засвоєння матеріалу.
- Презентації до кожного сценарію.

Ми пропонуємо викладати за двома підходами:

- **послідовний підхід:** дотримуючись логіки та структури модельної навчальної програми.
- **комбінований підхід:** об'єднуючи в одному тренінговому занятті теми різних модулів. Це дозволить учням та ученицям упродовж 4 або 8 уроків в Осередку знайомитись з різними модулями програми.

Для ми пропонуємо два різних підходи до формування календарно-тематичного плану: послідовний за переліком модулів в МНП та комбінований. Вибір за вами — адже лише ви, як педагоги, найкраще знаєте своїх учнів та учениць, розумієте їхній освітній запит та освітні потреби.

Ми розуміємо, наскільки напруженою є праця вчителя сьогодні. Наша мета — не додати вам роботи, а навпаки, забрати рутину і спростити підготовку. Ми сподіваємося, що отримавши ці готові, продумані та гнучкі сценарії, ви зможете звільнити свій час для найважливішого: для живого спілкування з учнями та ученицями, їхньої підтримки та адаптації матеріалу під потреби вашого класу. Дякуємо вам за щоденну відданість і за те, що робите цей важливий предмет кращим!

Ми прагнемо, щоб наші матеріали були максимально корисними та ефективними. Саме тому ми готові чути ваш зворотний зв'язок та вдосконалювати наші напрацювання разом з вами!

Свої зауваження, ідеї чи пропозиції ви можете надіслати нам:

- На електронну пошту: defenseofukraineteam@gmail.com
- Або анонімно, заповнивши коротку форму за посиланням:
<https://forms.gle/Lye6vSFbubGQ5d596>

Ваша думка надзвичайно важлива для нас. Дякуємо, що ви з нами!

ЗМІСТ

Психоемоційна безпека та організація простору.....	5
Підготовка до нейродидактичного підходу (для вчителя, вчительки).....	6
Урок 1-6. Базові вправи на FPV-дронах (практика).....	7
Урок 7. Військові інформаційні системи та платформи.....	13
Урок 8. Військові професії. Особливості професій, пов'язаних з аналізом інформації; радіотехнічних засобів електромагнітної (радіоелектронної) боротьби, пілотуванням та розробкою БПЛА.....	21

[Посилання на презентацію до модуля.](#)

Психоемоційна безпека та організація простору

- **Оцінка емоційного фону класу:** на початку заняття запропонуйте учням та ученицям коротко поділитися настроєм («Одним словом: як ви почуваетесь сьогодні?»). Зверніть увагу на тих, хто мовчить або виглядає стривожено, щоб за потреби надати індивідуальну підтримку.
- **Вправа на заспокоєння (2–3 хв):** глибоке дихання. Попросіть учнів та учениць повільно вдихнути, подумки рахуючи до 4-х, затримати дихання — порахувати до 4-х, зробити видих — порахувати до 4-х, знову затримати дихання — також порахувати до 4-х. Повторіть 2–3 рази.
- **Коротка вправа на мовчання:** запропонуйте учням та ученицям заплющити очі та зосередитися на власних думках і відчуттях, «відпустити» зайві емоції.
- **Правила безпечного спілкування** (проговоріть їх на початку уроку):
Висловлюватися по черзі, не перебиваючи;
Поважати право інших на іншу думку, навіть якщо вона не збігається з вашою;
Уникати жорстких політичних суджень і тримати фокус на фактах та емоціях.
- **Індикатори стресу, на які варто звернути увагу.**
Емоційні: занепокоєння, плач, дратівливість, апатія, надмірна збудженість.
Фізичні: прискорене дихання, тремтіння рук, м'язове напруження, почервоніння.
Поведінкові: уникнення контакту, зацикленість на темі, агресія, ізоляція.
- **Дія вчителя чи вчительки при виявленні ознак стресу:** зробити паузу, м'яко звернутися до учня чи учениці, запропонувати вийти на мить або перемикнутися на легшу вправу, забезпечити конфіденційність і підтримку.

Підготовка до нейродидактичного підходу (для вчителя, вчительки)

- **Чому «м'ясо» на старті? Емоційний гачок.** Мозок підлітка й підлітки краще реагує на емоційно насичену інформацію. Початок з яскравих кейсів активує лімбічну систему (емоції), що підвищує рівень дофаміну, посилює увагу та сприяє кращому запам'ятовуванню. Емоції — це «клей» для знань.
- **Чому симуляція дилем? Активне навчання й проживання досвіду.** Коли учень або учениця «проживає» ситуацію, ухвалюючи рішення, активуються ті самі нейронні мережі, що й у реальному житті. Це формує глибші нейронні зв'язки, ніж пасивне слухання. Це «навчання через дію» (learning by doing), що є надзвичайно ефективним для розвитку критичного мислення та емпатії.
- **Чому групова робота та презентації? Соціальна взаємодія й вербалізація.** Спільне обговорення, аргументація та презентація активують префронтальну кору (планування, аналіз, мовлення), а також соціальні аспекти навчання. Принцип «навчаючи інших, вчишся сам / сама» є одним із найефективніших.
- **Чому мультимодальність (відео, текст, онлайн-дошка)?** Мультимодальність — це використання кількох форматів подання інформації одночасно (наприклад, відео, тексту, звуку чи взаємодії на онлайн-дошці). Коли ми залучаємо різні органи чуття — зір, слух, дотик, — мозок працює активніше, утворюючи міцніші зв'язки. Це допомагає краще запам'ятовувати, розуміти й застосовувати інформацію на практиці. Онлайн-дошка, зокрема, створює відчуття спільної роботи й підвищує залученість.
- **Чому «амигдала/префронтальна кора» та дихальні вправи?** Практична нейронаука. Пояснення базових нейрофізіологічних процесів доступною мовою дає учням та ученицям інструменти для саморегуляції стресу, показуючи, що вміння керувати своїми реакціями — це тренована навичка, а не просто талант. Це дає відчуття контролю та практичної цінності знань.

11 КЛАС ТРЕНІНГ №1 (ЧАСТИНА 3)

ВІЙСЬКОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ РОЗВИТОК

Урок 1-6

Тривалість: 270 хв

Базові вправи на FPV-дронах
(практика)

Цілі

За результатами заняття учні та учениці мають:

- знати фізичні відмінності керування між симулятором та реальним FPV-дроном (інерція, реакція на вітер);
- знати процедури безпеки на полігоні (зона відповідальності, знеструмлення дрона);
- розуміти необхідність плавного та мінімального керування стіками в реальності;
- розуміти критичне значення Throttle Management (керування газом) для стабілізації та м'якої посадки;
- уміти виконувати на реальному FPV-дроні керований підйом та утримання позиції (Ховерінг) протягом 15 секунд;
- уміти виконувати на реальному FPV-дроні політ по прямокутнику з плавною зміною напрямку;
- уміти виконувати на реальному FPV-дроні м'яку та точну посадку на позначену точку (зона +/- 1 м);
- усвідомлювати важливість командної дисципліни та постійного контролю за станом акумулятора.

Ключові питання заняття

- Що є найскладнішим у стабілізації реального дрона в порівнянні з симулятором?
- Як правильно «відбити» падіння при посадці за допомогою Throttle?
- На якому етапі польоту найважливіша зосередженість?
- Яке перше правило безпеки для будь-якої особи, яка підходить до дрона на полігоні? (Очікувана відповідь: вимкнути акумулятор!)
- Що має бути обов'язково виконано перед тим, як відключити акумулятор після польоту? (Очікувана відповідь: дезактивація (Disarming) двигунів).

Реквізит

Технічне забезпечення. 4–6 навчальних FPV-дронів. 10–12 заряджених LiPo-акумуляторів. Пульти та окуляри (підготовлені до польоту). Запасні пропелери. Конуси, кільця для позначення зон Ховерінгу та Посадки. Чітко визначена зона польоту (полігон).

Як підготуватися до заняття

Ознайомлення з темою (60 хв перед уроком).

Зарядити всі акумулятори, перевірити коректність налаштувань Betaflight на всіх дронах. Чітко розмітити зони старту / посадки та обмежити небезпечну зону. Призначити асистента / асистентку (навіть якщо це інший учень / інша учениця) для контролю безпеки. Розкласти дрони та акумулятори в безпечній зоні. Підготувати Чек-лист передпольотної перевірки для кожного учня та учениці.

Безпека та дисципліна.

Жорсткий наказ: «Усі маніпуляції з дроном виконуються тільки після відключення акумулятора! Перш ніж підключати акумулятор, потрібно перевірити тумблер ARM».

Протокол роботи пілота / пілотеси FPV-дрона в парі зі Споттером (напарником-спостерігачем / напарницею-спостерігачкою).

Споттер є **очима пілота / пілотеси у реальному світі**, оскільки пілот зосереджений / пілотеса зосереджена на FPV-екрані.

Роль	Основні обов'язки	Ключовий фокус
Пілот / пілотеса	Керує дроном, виконує маневри, приймає рішення щодо місії.	FPV-канал (віртуальний простір) та технічне виконання маневрів.
Споттер	Контролює реальний повітряний простір, навколишнє середовище, людей та безпеку дрона.	Фізичний простір (перешкоди, інші літальні апарати), час та акумулятор.

Споттер контролює дисципліну пілота під час підготовки.

Чек-лист: Споттер читає пункти передпольотного чек-листа вголос, а пілот / пілотеса підтверджує їх виконання.

- *Споттер:* «Пропелери встановлені?» — *Пілот / пілотеса:* «Підтверджую, затягнуті».
- *Споттер:* «Зона вільна від сторонніх?» — *Пілот / пілотеса:* «Підтверджую, периметр чистий».

Безпека акумулятора: Споттер візуально перевіряє кріплення акумулятора (роз'єм) та допомагає пілоту / пілотесі під'єднати живлення (щоб пілот міг / пілотеса могла зосередитись на пульті).

Фінальний дозвіл: Споттер дає фінальний дозвіл на **Arming** (активацію двигунів) лише після того, як переконався, що дрон знаходиться на безпечній відстані та ніщо не загрожує руху.

- Споттер: «**Повітряний простір чистий. До Arming готовий. Зліт дозволяю.**».

Команди мають бути короткими, однозначними та передаватися голосом.

Фраза (Споттер)	Значення	Дія пілота / пілотеси
«Над об'єктом!»	Підтвердження досягнення цілі.	Пристає до виконання маневру (наприклад, Орбіти).
«Перешкода, ліворуч/праворуч!»	Попередження про небезпеку, яку пілот не бачить (дерево, стовп).	Негайно відводить дрон у безпечну зону.
«Вітер у ніс/хвіст!»	Нагадування про зміну метеоумов, що вимагає корекції Throttle.	Коригує вертикальну тягу (Throttle).
«Критична напруга! [Називає V]»	Напруга досягла межі 3.5V на комірці.	Негайно перериває місію та повертається на посадку.
«Час вичерпано!»	Слот закінчено.	Негайно починає процедуру посадки.
«Посадка дозволена!»	Зона посадки вільна від перешкод.	Завершує посадку.

В умовах небезпеки Споттер має право взяти на себе **абсолютне командування**.

1. Небезпека зіткнення (Зовнішня):

- Споттер: «**Аварія! Вниз негайно!**» або «**Стоп, відійти!**»
- Дія: пілот повинен / пілотеса повинна негайно **скинути газ** та вирівняти дрон для контрольованої посадки.

2. Загроза безпеці (Підозра на FailSafe, або неконтрольований рух):

- Споттер: «**Disarm! Disarm! Disarm!**» (Три рази)
- Дія: пілот / пілотеса негайно **дезактивує** двигуни (тумблером Disarm) і готується до знеструмлення дрона.

3. Після аварії (Краш):

- Споттер: Контролює зону, переконується, що дрон **дезактивований** (Disarmed).
- **Ніхто не підходить до дрона, поки Споттер не підтвердить, що акумулятор відключено!**

Головне правило для пілота / пілотеси:

Пілот / пілотеса завжди покладається на **інформацію Споттера** щодо зовнішньої безпеки та стану акумулятора, оскільки в окулярах він не бачить повної картини. Це командна робота, де **безпека Споттера** та **збереження дрона** є спільним пріоритетом.

Формат

Практика — індивідуальна робота в циклічній ротації під безперервним наглядом вчителя / вчительки. Кожен учень / кожна учениця отримує **короткі, але інтенсивні** слоти для польотів (**визначені, обмежені проміжки часу**, які надаються операторам / операторкам безпілотних літальних апаратів (БПЛА), зокрема FPV-дронів, для здійснення польоту), тоді як решта спостерігає та готується.

Етап	Опис	Час
Вступна частина (організаційний)	Інструктаж з безпеки, протокол Пілот / Пілотеса — Споттер, Чек-лист, демонстрація.	20 хв
Основна частина	Почергове відпрацювання вправ 1–4.	225 хв
Підсумок та аналіз	Обслуговування, аналіз помилок.	25 хв

1. Вступна частина

Інструктаж з безпеки (5 хв): Вчитель / вчителька чітко окреслює безпечну зону та зону польотів. Повторення ключових правил: **«Не підходити до дрона, доки акумулятор не відключений!»**.

Протокол Пілот / Пілотеса - Споттер (5 хв): вчитель / вчителька призначає перші пари. Знайомить учнів та учениць із набором обов'язкових голосових команд (наприклад: «Повітря чисте», «Перешкода, праворуч!», «Критична напруга! Посадка!», «Arm/Disarm», «Ввімкнути живлення»). Наголос: Споттер має право накласти вето на будь-яку небезпечну дію та дати команду «Disarm!».

Чек-лист (5 хв): групове виконання **передпольотного Чек-листа** на першому дроні. Кожна пара отримує **Чек-лист передпольотної перевірки**. Споттер читає Чек-лист, Пілот / Пілотеса виконує та підтверджує.

Зразковий політ (5 хв): Вчитель / вчителька виконує **зразковий** політ (підйом, Ховерінг, м'яка посадка), щоб візуалізувати плавність рухів стіками.

2. Основна частина

Учні та учениці працюють по черзі. Політ кожного учня / кожної учениці триває \approx 5 хв з акумулятором, потім пауза на аналіз та підготовку наступного. Ролі Пілот / Пілотеса та Споттер змінюються після кожного польоту.

Вправа 1: Керований підйом та стабілізація (40 хв)

Мета: освоїти Throttle Management та утримання позиції.

Завдання: керований підйом на висоту 2 метри. Ховерінг (утримання позиції) протягом 15 секунд. Повторити 3 рази.

Фокус вчителя / вчительки: плавність Throttle, відсутність вертикальних ривків.

Тренування зосередженості: учень / учениця має звітувати про напругу акумулятора щохвилини.

Вправа 2: Рух та плавність (40 хв)

Мета: навчитися плавно переходити від Ховерінгу до руху та керувати інерцією.

Завдання: виконати політ по прямокутнику (10x10 м) 2 рази.

Фокус вчителя / вчительки: плавність рухів. Учень не повинен / учениця не повинна робити різких зупинок і ривків. Зміна напрямку має бути плавною, використовуючи Roll та Yaw одночасно.

Вправа 3: М'яка посадка (40 хв)

Мета: відпрацювати найкритичніший елемент — точну та контрольовану посадку.

Завдання: здійснити м'яку посадку на позначене місце (коло діаметром 1 метр). Повторити 5 разів.

Фокус вчителя / вчительки: Throttle Management у останні 3 метри. Учень повинен / учениця повинна «відбити» падіння, злегка збільшуючи газ перед контактом із землею, що забезпечує м'якість.

Вправа 4: Міні-місія (20 хв)

Мета: комплексна зосередженість та послідовність.

Завдання: виконати послідовність: Зліт — Проліт через два конуси — Точна посадка (час виконання фіксується).

Фокус вчителя / вчительки: спостереження за комплексною зосередженістю та дисципліною.

Підсумок та аналіз (25 хв)

Технічний огляд (10 хв): групова постпольотна перевірка. Учні та учениці під контролем вчителя / вчительки оглядають дрони: стан пропелерів, температура моторів (чи не перегріті), напруга акумуляторів.

Обговорення (15 хв): рефлексія. Вчитель / вчителька дає загальну оцінку та індивідуальні рекомендації. Наголосити на ключовій відмінності: «Реальний дрон вимагає в 5 разів менше руху стіками, ніж симулятор».

Головний акцент.

Індивідуальний зворотний зв'язок: після кожного польоту (5 хвилин) вчитель / вчителька дає 1-2 конкретні вказівки учню / учениці (наприклад: «Ти занадто різко скидаєш газ при посадці»).

Контроль акумуляторів: постійний контроль напруги. При досягненні критичного порогу (наприклад, 3.5В на) – негайне припинення польоту.

Використані джерела

- Навчальна програма МОН «Захист України», модуль «Військові технології».
- Victory Drones. [Навчальні матеріали.](#)
- Prometheus. [«Інженерний курс «Народний FPV».](#)
- Drone up School. [Навчальні матеріали.](#)
- Flymod. [Інструкція з експлуатації літій-полімерних \(LiPo\) акумуляторів.](#)

Урок 7 Тривалість: 45 ХВ	Військові інформаційні системи та платформи.
---	---

Мета заняття: Сформувати в учнів та учениць системне розуміння ролі українських військових інформаційних платформ як ключового елемента в управлінні військовими операціями, аналізуючи їх вплив на швидкість і ефективність прийняття бойових рішень.

Цілі

За результатами заняття учні та учениці мають:

- порівняти та розрізнити функціональне призначення ключових українських платформ: «Дельта» та «Кропива»;
- проаналізувати шлях розвитку українського військового ІТ: від волонтерських ініціатив до масштабування на рівень держави;
- оцінити виклики, що стоять перед військовими інформаційними системами та платформами;
- дослідити як ІТ-навички стали обов'язковими для більшості сучасних військових професій.

Як підготуватись до заняття

1. Ознайомтеся зі статтями — занотуйте 2–3 ключові цитати, які можна використати під час обговорення.
2. Перевірте технічну готовність: стабільне інтернет-з'єднання, робота проєктора / екрана.
3. Продумайте можливі уточнювальні питання для кожної статті, щоб спрямовувати групи під час їхньої роботи.

Ключові питання заняття:

- Чим відрізняється «Дельта» та «Кропива» за рівнем застосування, який їх функціонал та яке їхнє головне завдання?
- Що таке «ситуаційна обізнаність» і чому вона стала критичною для успіху сучасних бойових операцій?
- Які нові навички вимагаються для взаємодії з інформаційними військовими системами та платформами?

Реквізит

1. Комп'ютер або планшет із доступом до Інтернету для кожної групи (за потреби).
2. Екран або мультимедійний проєктор для демонстрації слайдів груп.
3. Посилання на три статті у спільному документі або QR-коди, роздруковані для кожної групи(за потреби).
4. Аркуші для нотаток / маркери / фліпчарт або дошка для фіксації ключових ідей.
5. Таймер (телефон або годинник) для чіткого дотримання часу групових виступів.

Формат та структура заняття:

Етап заняття	Зміст і деталі	Час
1. Вступ і актуалізація знань	Одразу залучаємо учнів до теми. Ставимо запитання «Чому інформацію називають новою зброєю XXI століття?», далі — коротке опитування, що вони знають про цифрові технології у війську. Фіксуємо відповіді на дошці. Для поглиблення — ставимо питання: «Які наслідки можуть мати помилки у військових інформаційних системах?», «Чи можуть волонтерські ІТ-рішення бути ефективними у бойових умовах?» Підсумовуємо ідеї.	7 хв
2. Дослідження ключових систем у групах	Поділяємо клас на 3–4 групи. Кожна отримує посилання на свою статтю та три аналітичні питання. Завдання — прочитати текст, обговорити й підготувати презентацію на 1-2 слайди(мінімум тексту). Учитель нагадує: відповіді мають бути не просто переказом, а аналітичними висновками. Під час роботи педагог підходить до груп, ставить уточнювальні питання, допомагає структурувати думки.	20 хв
3. Презентація та обговорення результатів	Кожна група презентує свої висновки (4–5 хв). Після кожного виступу — коротка сесія запитань (2–3 хв) від інших груп та модератора. Учитель виконує роль модератора або може довірити її учню і сам бути слухачем. У кінці просимо когось з учнів чи учениць підсумувати наше обговорення. Завершуємо коротким питанням: «Яке відкриття чи нову думку ви сьогодні винесли?» – відповідь за бажанням.	18 хв

1. Вступ і актуалізація знань (7 хв)

Мета: активізувати попередні уявлення учнів, створити контекст розмови про роль інформації у війні.

Хід етапу:

- Розпочніть із короткого запитання: «Чому інформацію називають новою зброєю XXI століття?»
- Запитайте в аудиторії, що учні знають або уявляють про цифрові технології у війську.
- Зафіксуйте кілька відповідей на дошці/екрані, групуючи їх за категоріями (за потреби): зв'язок, розвідка, управління, координація.

Для стимулювання дискусії використайте запитання:

- а. Які наслідки можуть мати помилки у військових інформаційних системах?
- б. Чи можуть волонтерські ІТ-рішення бути ефективними у бойових умовах і чи мають вони бути забороненими?
- с. Як ви думаєте, чи можливо «виграти бій» лише завдяки даним?
- д. Які якості має мати «військовий ІТ-фахівець»?

Підсумуйте(за потреби): сучасна війна — це не лише зброя, а передусім швидкість ухвалення рішень, яку забезпечують цифрові системи.

2. Дослідження ключових систем (15 хв)

Мета: сформувати розуміння принципів роботи та різниці між системами «Дельта» і «Кропива», а також проаналізувати процес переходу від волонтерських рішень до державних платформ.

Хід етапу:

- Об'єднайте клас на **3–4 групи**.
- Кожна отримує посилання на статтю.
- Завдання групи — знайти відповіді на **три аналітичні питання**, спираючись на тексти:

Питання для дослідження по групах:

1. [Forbes — «ІТ-хаос на службі ЗСУ» \(про децентралізацію і волонтерські розробки\)](#)

- Які головні переваги та ризики створює децентралізована модель розробки військових ІТ-рішень в умовах війни?
- Як співпраця волонтерів, ІТ-фахівців і військових змінила темпи цифрової трансформації ЗСУ?
- Чи можливо зберегти гнучкість волонтерських розробок, водночас забезпечивши єдині стандарти безпеки та сумісності — і хто має визначати цей баланс?

2. [Forbes — «Жалюча 'Кропива': як українське ПЗ для артилеристів впливає на хід війни»](#)

- У чому полягає принципова інноваційність «Кропиви» порівняно з традиційними способами управління артилерією?
- Як «Кропива» змінила роль людини у процесі прийняття бойових рішень — чи зросла відповідальність, чи, навпаки, автоматизація її зменшила?
- Як впровадження таких систем впливає на ефективність підрозділів, що користуються сучасним ПЗ у бойових умовах?

3. [Спека — «Як працює військова система 'Дельта'. Головне з інтерв'ю Ярослава Гончара \(Аеророзвідка\)»](#)

- Як система «Дельта» формує принцип «ситуаційної обізнаності» і чому це є ключовою перевагою сучасної армії?
- Яким чином «Дельта» забезпечує взаємодію між різними родами військ і рівнями командування, і які виклики виникають при цьому?
- Як стандарти НАТО (C4ISR) впливають на архітектуру «Дельти» та її інтеграцію у міжнародну систему оборонних технологій?

Питання для дискусії на ВСІХ:

1. Які особливості систем «Дельта» і «Кропива» роблять їх ефективними у різних масштабах — стратегічному та тактичному?
2. Як волонтерські ініціативи та децентралізована розробка ПЗ вплинули на швидкість і якість цифрової трансформації ЗСУ?
3. Які ризики або виклики виникають при переході від неформальних, «польових» ІТ-рішень до офіційних державних стандартів (зокрема стандартів НАТО)?

Результатом групової роботи є **мініпрезентація на 1–2 слайди**.

Поясніть, що **слайди мають бути більше візуальними або підкреслювати ключові фрази**, а основну інформацію слід донести усно (мінімум тексту — максимум живого пояснення).

3. Презентація та обговорення напрацювань (20 хв)

Мета: обмін результатами, порівняння висновків, формування цілісного уявлення про взаємодію військових цифрових систем.

Хід етапу:

- Кожна група презентує свої висновки (4–5 хвилин).
- Після кожного виступу — коротка сесія запитань і коментарів від інших груп (2–3 хвилини).
- Модеруйте обговорення, ставлячи уточнювальні запитання(за потреби).
Наприклад:
 - Як би ви оцінили переваги «Кропиви» перед «Дельтою» у бойових умовах?
 - Що таке «ситуаційна обізнаність»?
- Запропонуйте коротке узагальнення. Наприклад:
 - «Ми побачили, як із волонтерських ініціатив виросла система, що забезпечує оперативне управління всією армією. Це приклад, як ІТ-компетентність стає вирішальною у війні XXI століття.»
- Запитайте клас:
 - Яке відкриття чи нову думку ви сьогодні винесли із заняття?

Нотатки:

Військові інформаційні системи та платформи

Сучасна війна, яку веде Україна, кардинально відрізняється від усіх попередніх конфліктів, перетворюючись на війну даних. У цій новій реальності перевагу здобуває не та сторона, яка має більше людей чи танків, а та, яка здатна швидше збирати, обробляти та перетворювати інформацію на конкретні бойові рішення. Саме тому військові інформаційні системи та платформи, розроблені часто волонтерами та українськими ІТ-фахівцями, стали критично важливим елементом Сил оборони України.

Децентралізація

Повномасштабне вторгнення у 2022 році застало Збройні Сили України з потребою у негайній модернізації застарілих систем управління. У відповідь на цей виклик виник унікальний феномен: децентралізація розробки військового програмного забезпечення.

Сотні тисяч військових почали користуватися різноманітним програмним забезпеченням, створеним волонтерами та ентузіастами, що фактично призвело до певного «ІТ-хаосу». Хоча ця децентралізація дозволила оперативно закрити нагальні потреби на місцях, вона створювала ризики несумісності та безпеки. Однак, саме такий гнучкий підхід дозволив швидко випробувати найкращі рішення, які згодом були інтегровані в офіційні та стандартизовані платформи, такі як «Дельта» та «Кропива». Цей досвід довів, що в сучасній армії фахівці з інформаційних систем та технологій є не менш важливими, ніж інженери чи механіки.

Delta: Мозок Ситуаційної Обізнаності

«Дельта» (Delta) — це ключова українська система ситуаційної обізнаності (Situational Awareness, SA), побудована на принципах, сумісних зі стандартами НАТО (C4ISR: Command, Control, Communications, Computers, and Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance).

Призначення та Функціонал

Головне завдання «Дельти» — забезпечити єдину оперативно-тактичну картину бойових дій у режимі реального часу. Система об'єднує дані, отримані з десятків, а то й сотень різних джерел, на одній цифровій карті.

До цих джерел належать:

- Розвідувальні дані: Інформація від дронів (зокрема, «Аеророзвідки»), супутників, агентурної розвідки.
- Технічні засоби: Дані радарів, систем РЕБ/РЕР.
- Інші системи: Інформація, отримана через Starlink, та сумісні платформи, як-от «Кропива» (МОУ, Слово і Діло).
- та інші.

«Дельта» працює за принципом хмарного сервісу, що забезпечує її живучість та захищеність від фізичного знищення або кібератак. Система дозволяє не лише бачити розташування власних і ворожих військ, але й обмінюватися оперативними планами та цілевказуванням між різними рівнями командування та родами військ. Фактично, «Дельта» задає тренди у використанні даних для швидкого ухвалення рішень на полі бою.

Кропива

На відміну від «Дельти», система **«Кропива»** є тактичним, польовим інструментом, що став революційним для української артилерії.

Функціонал та Вплив

«Кропива» — це програмний комплекс, який встановлюється на планшети та ноутбуки командирів артилерійських підрозділів. Його ключові функції:

- Автоматизація розрахунків: Система швидко обчислює необхідні параметри для ведення вогню (поправки, метеодані, тип боєприпасу).

- Координація: Дозволяє артилеристам оперативно обмінюватися розвідданими та отримувати цілевказування від розвідувальних підрозділів, які знаходяться на передовій.
- Прискорення вогню: Завдяки «Кропиві» час від виявлення цілі до відкриття вогню скорочується з десятків хвилин до лічених секунд чи хвилин, що значно підвищує ефективність контрбатарейної боротьби та точність ураження.

Формалізація та Шлях до Стандартів НАТО

Феномен волонтерського софту поступово переходить у фазу формалізації, проте цей етап є довготривалим. Найбільш успішні та перевірені боєм платформи, зокрема «Дельта», інтегруються у державну вертикаль Міністерства оборони України. Цей процес передбачає повну акредитацію систем відповідно до національних та, що найважливіше, стандартів НАТО (STANAGs), зокрема, стандартів обміну даними (NATO J-стандарти).

Головна мета цієї формалізації — забезпечити взаємосумісність (Interoperability). В умовах отримання великої кількості західного озброєння різних типів (від HIMARS до сучасних винищувачів), критично необхідно, щоб українські системи ситуаційної обізнаності могли «спілкуватися» з бойовими системами та штабами країн-партнерів без жодних затримок. Офіційний статус «Дельти» та її постійне вдосконалення є прямим кроком до побудови сучасної, мережево центричної армії за західним зразком, де єдина цифрова картина бою є обов'язковою передумовою для ухвалення рішень.

Джерела :

№	Опис джерела	Посилання (URL)
1	Стаття Forbes: «ІТ-хаос на службі ЗСУ...» про децентралізацію софту та волонтерські розробки.	https://forbes.ua/innovations/it-khaos-na-sluzhbi-zsu-sotni-tisyach-viyskovikh-koristuyutsya-riznim-softom-yakiy-rozrobili-volonteri-chi-nebezpechna-taka-detsentralizatsiya-14112022-9700
2	Стаття Nangu.edu.ua: Про «Кропиву» та «Дельту» як технології, що змінюють підхід до війни.	https://nangu.edu.ua/news/kropiva-ta-delta-tehnologii-tsho-zminyuyut-pidhid-do-vijni
3	Стаття Forbes: Про програмне забезпечення «Кропива» для артилеристів та його вплив.	https://forbes.ua/innovations/zhalyucha-kropiva-yak-ukrainske-programne-zabezpechennya-dlya-artileristiv-yplivae-na-khid-vijni-22072022-7054
4	Стаття Speka: Про роботу системи «Дельта» та інтерв'ю Ярослава Гончара (Аеророзвідка).	https://speka.ua/miltech/yak-pracyuje-viiskova-sistema-delta-golovne-z-intervyu-yaroslava-goncara-z-aerorozvidki-pjrq1v
5	Вікіпедія та МОУ: Загальна інформація про «Дельту» та її стандарти НАТО.	https://uk.wikipedia.org/wiki/Дельта_(система_ситуаційної_обізнаності) , https://mod.gov.ua/news/shho-take-sistema-delta-i-yak-vona-zadae-trendi
6	Стаття ArmyInform: Військова професія — інженер інформаційних систем та технологій.	https://armyinform.com.ua/2022/02/12/vijskova-profesiya-inzhener-informacijnyh-system-ta-tehnologij/

<p>Урок 8 Тривалість: 45 ХВ</p>	<p>Військові професії. Особливості професій, пов'язаних з аналізом інформації; радіотехнічних засобів електромагнітної (радіоелектронної) боротьби, пілотуванням та розробкою БПЛА</p>
---	---

Мета заняття: Сформувати в учнів та учениць уявлення про сучасні військові професії в контексті технологічної війни, підкреслюючи роль інтелектуальних, ІТ, технологічних спеціальностей (аналіз інформації, БПЛА, РЕБ), їх взаємозв'язок у забезпеченні національної оборони. Також важливо зауважити на значній ролі піхотинців у сучасній війні.

Цілі

За результатами заняття учні та учениці мають:

- навчити учнів аналізувати реальні вимоги до сучасних військових професій (hard/soft skills), використовуючи ресурси з військовими вакансіями;
- розширити знання про особливості професій, пов'язаних із БПЛА, РЕБ та аналізом інформації на основі інтерв'ю військових;
- спонукати учнів до критичного осмислення та обговорення цінності та взаємозалежності різних військових ролей у війську;
- ознайомити учнів із поняттям Військово-облікова спеціальність (ВОС) та її роллю в системі комплектування Сил Оборони України.

Як підготуватись до заняття

1. Ознайомлення з матеріалами.

Перед заняттям перегляньте 2–3 відеоінтерв'ю з [плейлиста «Азову»](#) (рекомендовано вибрати оператор РЕБ, аналітик, технік майстерні дронів), а також коротке відео АрміяТВ «Що таке ВОС?». Ознайомтесь із кількома реальними вакансіями на сайтах [LobbyX Army](#) та [ArmyInform](#) — щоб під час уроку мати приклади вимог до спеціалістів та бути в контексті дискусії.

2. Підготовка демонстраційних матеріалів.

- Завантажте або відкрийте у вкладках: відео «Що таке ВОС?», 1–2 інтерв'ю військових, сайт з вакансіями.
- Підготуйте короткі витяги (printscreen або цитати) з вакансій — для демонстрації hard/soft skills (за потреби).

3. Організаційні умови.

- Перевірте справність проєктора або інтерактивної дошки.
- Переконайтесь, що в учнів та учениць буде доступ до смартфонів/інтернету для групового дослідження вакансій.
- Підготуйте маркери та фліпчарт/дошку для фіксації висновків.
- За можливості, попросіть у знайомого військового (якщо є) дозволу показати фото чи короткий аудіозапис про його робочий день — це значно підсилить ефект.

4. Налаштування класу.

- Об'єднайте 3–4 групи, кожна з яких зможе досліджувати окрему професію.
- Поясніть, що заняття не лише про «бойові ролі», а про технологічну складову війни — аналітику, інженерію, зв'язок і піхоту як єдину систему.

5. Матеріали для викладача (опціонально).

- Підготуйте коротку пам'ятку для себе: визначення ВОС, приклади професій, 2–3 цитати військових про роботу в технологічних підрозділах.
- Сформууйте приклад відповіді на питання: «Чи є найважливіша професія у війську?».

Ключові питання заняття

1. Що таке Військово-облікова спеціальність (ВОС) і навіщо вона потрібна державі та армії?
2. Чим відрізняються новітні військові професії (оператор БпЛА, аналітик, спеціаліст РЕБ) від класичних?
3. Які навички (hard/soft skills) є ключовими для технологічних військових спеціальностей а які для піхотинців?
4. Чи існує «найважливіша» професія у війську? Чому?

Реквізит

- Проектор або інтерактивна дошка (для демонстрації відео та зображення військового квитка).
- Смартфони учнів та учениць або комп'ютери з доступом до інтернету (для групового дослідження вакансій).
- Маркери, фліпчарт або дошка (для запису результатів обговорень).
- Військовий квиток – для наочного прикладу під час заняття, для першого знайомства з даним документом.

Формат та структура заняття:

Етап заняття	Зміст та діяльність	Час
Вступ: дискусія про ВОС	Одразу залучаємо аудиторію: ставимо питання «Що таке ВОС?» для активізації знань. Після обговорення використовуємо відео та візуалізацію (військовий квиток) для надання чіткого визначення і фінального обговорення ролі ВОС для армії.	10 хв
Дослідження 1: «День із життя» АБО Дослідження 2: аналіз вакансій	Групове дослідження на основі відеоінтерв'ю з військовими. Завдання: аналіз реальних викликів, завдань та необхідних soft skills для технологічних професій (БпЛА, РЕБ, Аналітика). Завершується короткими звітами-презентаціями груп. АБО Практична робота з реальними даними. Ставимо питання «Як дізнатися, що робить військовий?» та залучаємо учнів та учениць до аналізу військових вакансій (LobbyX та ін.) для виявлення конкретних вимог та обов'язків.	25 хв
Підсумкова дискусія та заключне слово	Модерована дискусія з провокаційним питанням: «Чи є «найважливіша» професія у війську?». Спонукаємо до критичного осмислення взаємозалежності технологічних та бойових спеціальностей. Завершуємо прогнозом щодо майбутніх професій.	10 хв

1. Вступ: Дискусія про ВОС (10 хв)

- Оголосіть тему та мету заняття.
- Запитайте в аудиторії: «Що таке Військово-облікова спеціальність (ВОС) і навіщо вона потрібна державі та армії?» Провокуйте дискусію, збираючи ідеї.
- Контент: Після обговорення продемонструйте вступне відео «Що таке ВОС?» (Джерело: Армія ТВ).
- Візуалізація та пояснення: Виведіть на екран пояснення:

Військова професія або, юридичною мовою, військово-облікові спеціальності (скорочено ВОС) – це військова професія, яка офіційно записана у військовому квитку чи іншому обліковому документі. Вона чітко визначає, яку підготовку та навички ви маєте, і до якого роду військ належите. Це ключова інформація для армії, адже саме за ВОС відбувається облік, розподіл на посади та мобілізація, щоб швидко знайти потрібних фахівців.

Існує понад 200 спеціальностей, кодованих за шестизначним номером (перші три цифри — ВОС, наступні три — код посади, з можливими літерами для особливих ознак).

- Покажіть зображення **військового квитка** (Джерело: Факти). Дайте можливість дослідити, де що у ньому зазначено.

The image shows a sample of a Ukrainian military service card (військовий квиток). The card is yellow with a green and gold pattern. It contains several fields for personal and military information. The field '5. Військово-облікова спеціальність' (Military accounting specialty) is highlighted with a red box. The card also features the Ukrainian coat of arms and a large number '2' in a diamond shape at the top left.

3. Освіта:
а) загальна середня або професійно-технічна

4. Військове звання _____
присвоєне наказом _____
№ _____ від _____ року

5. Військово-облікова спеціальність

6. Профіль _____

7. Розряд обліку _____

8. Військову присягу на вірність
Українському народові прийняв
* * * _____ року

Джерело: [ФАКТИ](#)

Для чого потрібна ВОС?

Головна мета ВОС — це швидке та ефективне комплектування армії. У мирний час ця система дозволяє вести облік усіх фахівців, щоб у разі мобілізації ЗСУ могли миттєво знайти потрібних людей на конкретні посади.

Під час призову ваша ВОС відіграє ключову роль у тому, яку посаду ви отримаєте.

Однак, це не означає, що ця спеціальність назавжди. ВОС можна змінити: або за власним бажанням у ТЦК, або вже під час служби через перепідготовку та навчання в навчальному центрі.

Джерело: Міністерство Оборони України. [«Що таке військово-облікова спеціальність \(ВОС\): як отримати та де перевірити»](#).

Підсумок: Запитайте: «Для чого бійцю та державі ВОС?» Стисло підсумуйте обговорення (Приклад: для швидкого та ефективного комплектування армії).

2. Основна частина (25 хв): дослідження професій (вибір 1 з 2)

Викладач обирає **одне з двох** завдань залежно від наявних ресурсів (час, інтернет, можливість групової роботи з гаджетами).

Варіант А: «День із життя» (Відеоаналіз)

Мета: Глибше зрозуміти щоденні завдання, виклики та необхідні якості для конкретної професії.

Завдання: Об'єднати клас на групи та дати кожній групі переглянути/прослухати одне з наданих інтерв'ю чи подкастів (наприклад, про аналітика , техніка майстерні дронів або оператора РЕБ з плейлиста «Азову»).

Результат: Група має підготувати коротку презентацію (3-5 хвилин) у форматі «Один день із життя...», де описує:

- Ключові робочі завдання.
- Найбільші виклики або небезпеки професії.
- Які особисті якості (soft skills) найважливіші для цього фахівця?

Ресурси:

- Близько [15 статей](#) про військові професії в ЗСУ у форматі розповіді від самих військових (картограф, ветолітник, марксмен, водій)
- Коротке [відео](#) про роботу пілотів важких бомберів

- [Відео про роботу пілотів важких бомберів](#)
- [Відео про роботу зв'язківців](#)
- [Про посаду аналітика у армії, розмова з військовим](#)
- 11 відео [розмов з бійцями АЗОВ](#) про їх військові професії (мінометник, зенітник, оператор РЕБ, військовий психолог, зв'язківець і тд)
- [Айтівці про службу в РЕБ, РЕР та РТР: що потрібно вміти та до чого готуватися](#)

АБО Варіант Б: Аналіз реальних вакансій (Практикум)

Мета: Навчити учнів та учениць самостійно шукати та аналізувати інформацію про сучасні військові професії, розуміти реальні вимоги (hard та soft skills) та обов'язки, що стоять за назвою посади, використовуючи справжні описи вакансій.

Ресурси: Смартфони учнів та учениць або комп'ютерний клас з доступом до інтернету, посилання на сайти:

- [LobbyX](#)
- [ArmyInform](#) (розділ «Вакансії»)
- [DOU](#) (розділ «Військова справа»)

Завдання (Хід роботи):

- Розділіть клас на 3-4 групи.
- Дайте завдання кожній групі обрати військову професію, яку вони бажають дослідити, або дайте їм обрати з запропонованого списку (наприклад: 1. Оператор/Пілот БПЛА; 2. Спеціаліст з РЕБ; 3. Аналітик розвідки; 4. Технік/Інженер з ремонту дронів; 5. Зв'язківець).
- Дайте групам 10-15 хвилин на дослідження цієї вакансії на одному з наданих сайтів.
- Вони мають знайти 1-2 реальні вакансії та детально їх проаналізувати.

Результат: Кожна група готує коротку усну доповідь (до 3 хвилин), презентуючи свою професію за таким планом:

- Хто це? Що робить? (Назва професії та підрозділ. 4-5 ключових обов'язків, перелічені у вакансії).
- Що вимагається? (Які навички, освіта або досвід потрібні?).
- Що дивує? (Що в описі вакансії було неочікуваним або найбільш цікавим?)
- Чим ця професія особлива порівняно з іншими? Чи ця професія буде існувати вічно чи її можуть замінити роботи?

3. Підсумкова Дискусія та Заключне слово (10 хв)

Мета: Критично осмислити різні ролі в сучасному війську.

Завдання: Поставити класу запитання: «Які військові професії вважаються найпрестижнішими? Чому?».

Результат: Модерувати коротку дискусію. Чи є пілот БПЛА «престижнішим» за стільця чи бойового медика? Чи може одне існувати без іншого? Це допомагає дійти висновку про важливість кожної ланки.

Продовження дискусії: Які нові військові професії виникли у ЗСУ під час повномасштабного вторгнення? Які ще можуть виникнути?

- СБС. [Яким має бути оператор НРК?](#)

Заключне слово: Підведіть підсумок заняття, наголосивши на важливості

Джерела :

Категорія	Назва/Опис матеріалу	Посилання (URL)
I. Основи ВОС	Відео: Вступне відео «Що таке ВОС?» простими словами від АрміяТВ.	https://www.facebook.com/watch/?v=933736442063555
I. Основи ВОС	Візуалізація: Зображення військового квитка (для ілюстрації, де вказується ВОС).	https://i.factor.ua/ukr/journals/ds/2018/august/issue-8/article-38625.html
I. Основи ВОС	Стаття: Матеріал про зміну ВОС та її роль.	https://inseinin.com.ua/tpost/46fcvje da1-viskovo-oblkova-spetsalnst-vos-viznachen
II. Дослідження (Вакансії)	Сайт вакансій: LobbyX Army.	https://lobbyx.army/
II. Дослідження (Вакансії)	Сайт вакансій: ArmyInform (розділ «Вакансії»).	https://armyinform.com.ua/job_zsu/
II. Дослідження (Вакансії)	Сайт вакансій: DOU (розділ «Військова справа»).	https://jobs.dou.ua/vacancies/?category=%D0%92%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D1%81
III. Дослідження (Інтерв'ю)	Плейліст: 11 відео розмов з бійцями АЗОВ про їх військові професії (оператор РЕБ, зв'язківець, мінометник тощо).	https://youtube.com/playlist?list=PLDADn-iRr1NGkCpmZ6Ckl-UJjOcqueInc&si=OpMqP_-BrlV93cCC

III. Дослідження (Інтерв'ю)	Статті: Близько 15 статей про військові професії в ЗСУ (картограф, ветолітник, марксмен та ін.).	https://armyinform.com.ua/tag/vijskova-profesiya/
III. Дослідження (Інтерв'ю)	Стаття: Про особливості професії, пов'язаної з радіоелектронною боротьбою.	https://dou.ua/lenta/articles/engineers-of-electronic-signals-intelligence/
III. Дослідження (Інтерв'ю)	Відео: Коротке відео про роботу пілотів важких бомберів.	https://www.youtube.com/shorts/ju2Kg9w_xUO
III. Дослідження (Інтерв'ю)	Відео: Про роботу зв'язківців (Військова професія – зв'язківець).	https://www.youtube.com/watch?v=J7ZAnXqZiBQ
IV. Дискусія	Відео: СБС про те, яким повинен бути оператор НРК (для обговорення нових професій).	https://www.youtube.com/shorts/-HJic3puYXw
IV. Дискусія	Подкаст: Про посаду аналітика в армії («Хто такий аналітик в армії?»).	https://www.youtube.com/watch?v=zcgxyjWJ65k&pp=ygUj0LLRItC50YHRjNC60L7QstGWINC_0YDQvtGE0LXRgdGW0Zc%3D
IV. Дискусія	Подкаст: Про техніка майстерні дронів («Хто такий техник майстерні дронів?»).	https://www.youtube.com/watch?v=4ooKz0rN2tY
IV. Дискусія	Відео: Повне відео про роботу пілотів важких бомберів («ВАМПІРИ» ЗНИЩУЮТЬ РОСІЯН...).	https://www.youtube.com/watch?v=IYRdbDF8CAE

Проект реалізовувала команда:

Інна Совсун, Анна Коваленко, Вікторія Комарин, Вадим Бейлах, Ірина Кириченко.

В партнерстві з Громадською Організацією «Успішні комунікації»:

Ольга Кутишенко, Оксана Родіонова, Аліса Малицька, Ярема Дух.

При підготовці використані матеріали веб-проєкту **Dovidka.info** Центру стратегічних комунікацій.

Подяки:

12-й бригаді спеціального призначення «Азов» Національної гвардії України за рецензію сценаріїв занять про індивідуальні навички поводження зі зброєю

ГО «Азов.Супровід» за матеріали для розробки уроку «Адаптація суспільства до потреб військовослужбовців і військовослужбовиць та ветеранів і ветеранок війни, зокрема осіб з інвалідністю внаслідок війни»

Демократичній школі «Майбутні» та Тимуру Демчуку за розробку гри «Дві Держави»

OSINT-агенції Molfa за надані матеріали до тем модуля «Інформаційна війна»

Силам Оборони України та всім українцям та українкам, які борються за нашу свободу і дають можливість працювати над розвитком освіти!