

Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого
Військово-юридичний інститут
Кафедра загальновійськових дисциплін

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Основи застосування безпілотних систем тактичного класу»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань – 26 «Цивільна безпека»

Спеціальність – 262 «Правоохоронна діяльність»

Спеціалізація – «Правоохоронна діяльність»

Статус навчальної дисципліни – обов'язкова

Затверджено на засіданні
Вченої ради,
протокол № 13 від 27 червня 2024 р.

Ректор

Анатолій Гетьман



Харків 2024

Програма навчальної дисципліни «Основи застосування безпілотних систем тактичного класу» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 262 «Правоохоронна діяльність» спеціалізації 262 «Правоохоронна діяльність».
Харків: Нац. юрид. ун-т імені Ярослава Мудрого, 2024. 25 с.

Розробник:

Мороховський Микола Леонідович, доцент кафедри
загальновійськових дисциплін

Затверджено на засіданні кафедри загальновійськових дисциплін
(протокол № 11 від 11 червня 2024 р.)

Начальник кафедри – Корольов Станіслав Сергійович, кандидат історичних наук, доцент

Зміст

1. Вступ.....	4
2. Опис навчальної дисципліни (навчальні одиниці).....	8
3. Зміст програми навчальної дисципліни	9
4. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни.....	11
4.1. Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять.....	11
4.2. Самостійна робота здобувачів вищої освіти.....	11
4.3. Освітні технології та методи навчання	12
4.4. Форми педагогічного контролю та система оцінювання якості сформованих компетентностей за результатами засвоєння навчальної дисципліни.....	12
4.5. Навчально-методичне та інформаційне забезпечення навчальної дисципліни.....	15
Додаток 1. Карта предметних компетентностей з навчальної дисципліни	19
Додаток 2. Карта результатів навчання здобувача вищої освіти, сформульованих у термінах компетентностей	22
Додаток 3. Матриця зв'язків модулів навчальної дисципліни, результатів навчання та предметних компетентностей у програмі навчальної дисципліни	25

1. Вступ

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Мета навчальної дисципліни – ознайомлення курсантів з основними термінами та визначеннями, основами організації застосування безпілотних систем (БПС) (планування, способи застосування безпілотних авіаційних комплексів (БПАК)), класифікацією та тактико-технічними характеристиками БПС, їх будовою, порядком розгортання і застосування за призначенням.

Завдання – у результаті вивчення навчальної дисципліни курсанти повинні *знати*:

призначення, склад, принципи роботи безпілотних систем на прикладі безпілотних авіаційних комплексів тактичних класів;

правила експлуатації та обмеження БПАК і цільового навантаження;

основи та порядок підготовки до застосування БПАК тактичного класу;

основні тактико-технічні характеристики штатних БПАК ПС, ССО, загальновійськових, артилерійських та розвідувальних підрозділів Збройних Сил України та збройних сил російської федерації;

вміти:

проводити підготовку до застосування і застосовувати БПАК коптерного типу;

організовувати передачу даних з БПАК;

використовувати СПЗ «Кропива» для визначення координатної інформації;

діяти особисто та в складі підрозділу при плануванні на застосування БПАК тактичного класу.

1.2. Статус навчальної дисципліни у структурі освітньо-професійної програми: обов'язкова.

1.3. Пререквізити: «Військова топографія», «Організація військового зв'язку», «Основи організації та ведення боротьби в електромагнітному середовищі та кіберпросторі».

1.4. Кореквізити: «Загальна тактика».

1.5. Постреквізити: «Загальна тактика», «Тактико-спеціальна підготовка», «Основи всебічного забезпечення підрозділів Національної гвардії України».

1.6. Перелік предметних компетентностей здобувача вищої освіти:

ПК - 1. Здатність класифікувати типи та складові елементи безпілотних систем.

ПК - 2. Здатність застосовувати знання про бойові можливості сил та засобів безпілотних авіаційних систем.

ПК - 3. Здатність класифікувати наземні роботизовані комплекси (платформи), безпілотні авіаційні комплекси та морські безекіпажні апарати.

ПК - 4. Здатність використовувати знання про навігаційні системи, що застосовуються в системах безпілотних комплексів.

ПК - 5. Здатність орієнтуватися в принципах роботи БпЛА коптерного та літакового типів та основах керування ними.

ПК - 6. Здатність орієнтуватися в призначенні та особливостях застосування спеціалізованого програмного забезпечення «Кропива».

ПК - 7. Здатність використовувати навички в управлінні безпілотними системами при виконанні бойових завдань, в тому числі при коригуванні вогню артилерії.

ПК - 8. Здатність орієнтуватися в порядку оформлення звітно-інформаційних документів за результатами застосування безпілотних систем.

ПК - 9. Здатність до вивчення та впровадження досвіду використання підрозділами безпілотних систем в динамічному середовищі.

ПК - 10. Здатність до аналізу механізмів застосування безпілотних систем в бойових умовах та впровадження передового досвіду їх використання в підготовку підрозділів.

ПК - 11. Здатність орієнтуватися в порядку планування та бойового застосування БпАК.

ПК - 12. Здатність орієнтуватися в послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА з урахуванням можливості застосування противником засобів радіоелектронної боротьби та протиповітряної оборони.

ПК - 13. Здатність орієнтуватися в принципах відпрацювання послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА.

ПК - 14. Здатність орієнтуватися в тактичних прийомах і способах застосування різнотипних БпАК.

ПК - 15. Здатність здійснювати базові польотні процедури, в тому числі при корегуванні вогню артилерії із застосуванням БпАК коптерного типу.

ПК - 16. Здатність орієнтуватися в тактико-технічних характеристиках основних зразків БпАК збройних сил рф, знати їх сильні та слабкі сторони.

ПК - 17. Здатність використовувати знання в процесі планування та управління діями підрозділів при застосуванні безпілотних систем ударного типу під час оборонних операцій.

Експлікація загальних і спеціальних компетентностей визначається в карті предметних компетентностей (Додаток 1).

1.7. Перелік результатів навчання здобувача вищої освіти:

РН НД – 1.1. Описувати складові елементи безпілотних систем (на прикладі БпЛА).

РН НД – 1.2. Застосовувати знання про бойові можливості сил та засобів безпілотних авіаційних систем під час планування бою.

РН НД – 1.3. Класифікувати наземні роботизовані комплекси (платформи), безпілотні авіаційні комплекси, морські безекіпажні апарати (системи, комплекси).

РН НД – 1.4. Характеризувати навігаційні системи, які використовуються в безпілотних системах.

РН НД – 1.5. Пояснювати принципи роботи БпЛА коптерного та літакового типів, і вплив навколишнього середовища на умови польоту.

РН НД – 2.1. Вміти здійснювати запуск і посадку БпЛА коптерного типу та базові польотні процедури.

РН НД – 2.2. Аналізувати призначення та особливості застосування спеціалізованого програмного забезпечення «Кропива» екіпажами БпАК.

РН НД – 2.3. Пояснювати особливості застосування БпАК тактичного класу в бойових умовах.

РН НД – 2.4. Демонструвати базові навички в управлінні безпілотними системами при виконанні бойових завдань, в тому числі при коригуванні вогню артилерії.

РН НД – 2.5. Вміти проводити дешифрування матеріалів повітряної розвідки.

РН НД – 2.6. Аналізувати процедури After Action Review в умовах проведення бойових дій із застосуванням БпАК.

РН НД – 2.7. Роз'яснювати механізми використання безпілотних систем в бойових умовах та впроваджувати передовий досвід їх застосування в підготовку підрозділів.

РН НД – 3.1. Пояснювати особливості планування застосування БпАК тактичного класу.

РН НД – 3.2. Бути готовим приймати участь в розробці планувальних документів щодо застосування БпАК та організації взаємодії з іншими екіпажами.

РН НД – 3.3. Демонструвати знання основ корегування вогню артилерії за допомогою БпАК різного типу.

РН НД – 3.4. Характеризувати порядок дій екіпажу БпАК в умовах втрати сигналу GPS під впливом засобів радіоелектронної боротьби противника.

РН НД – 3.5. Описувати порядок ведення повітряної розвідки у визначеному районі.

РН НД – 3.6. Орієнтуватися в послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА з урахуванням можливості застосування противником засобів радіоелектронної боротьби та протиповітряної оборони.

РН НД – 3.7. Демонструвати знання щодо планування та управління діями підрозділів при застосуванні безпілотних систем ударного типу під час оборонних операцій.

Експлікація результатів освоєння навчальної дисципліни та результатів навчання за спеціальністю і спеціалізацією визначається в карті результатів навчання, сформульованих у термінах компетентностей (Додаток 2).

1.8. Модулі програми навчальної дисципліни.

Модуль 1. Технічна підготовка.

Модуль 2. Спеціальна підготовка.

Модуль 3. Тактико-спеціальна підготовка.

Експлікація модулів компетентнісно-орієнтованої програми навчальної дисципліни визначається у матриці зв'язків між модулями навчальної дисципліни, результатами навчання та предметними компетентностями (Додаток 3).

2. Опис навчальної дисципліни (навчальні одиниці)

Найменування показників	Рівень освіти, галузь знань, спеціальність, спеціалізація	Дидактична структура та кількість годин
Кількість кредитів ЄКТС: 1,0	Рівень освіти – перший (бакалаврський)	Модуль 1 Лекції: 4 Групове заняття: 2
Кількість модулів: 3	Галузь знань – 26 «Цивільна безпека»	Самостійна робота: 2 Модуль 2
Загальна кількість годин: 30	Спеціальність – 262 «Правоохоронна діяльність»	Лекції: - Практичні заняття: 4
Тижневих годин: аудиторних – 2-4, самостійної роботи курсанта – 1-4	Спеціалізація – «Правоохоронна діяльність»	Групові заняття: 4 Самостійна робота: 4 Модуль 3 Лекції: - Групові заняття: 4 Практичне заняття: 2 Самостійна робота: 2

		Види контролю: поточний контроль; підсумковий контроль знань (диференційований залік – 2 год.)
--	--	---

3. Зміст програми навчальної дисципліни

Модуль 1. Технічна підготовка

Сучасний стан і перспективи розвитку безпілотних систем тактичного класу. Типи та класифікація безпілотних систем. Складові елементи безпілотних систем (на прикладі БпЛА).

Класифікація безпілотних систем. Класифікація наземних роботизованих комплексів (платформ). Класифікація безпілотних авіаційних комплексів. Класифікація морських безекіпажних апаратів (систем, комплексів). Загальна характеристика навігаційних систем, які використовуються в безпілотних системах.

Принципи роботи БпЛА коптерного та літакового типу. Принципи роботи БпЛА коптерного типу. Принципи роботи БпЛА літакового типу. Швидкість і висота польоту. Вплив вітру на політ БпЛА. Розроблення штурманського плану польоту. Органи управління БпЛА. Основні параметри польотної інформації. Порядок її обробки.

Модуль 2. Спеціальна підготовка

Відпрацювання базових навичок управління БпЛА на симуляторі для БпАК коптерного типу. Відпрацювання запуску та посадки БпЛА коптерного типу. Відпрацювання базових польотних процедур, у тому числі, при корегуванні вогню артилерії із застосуванням БпАК коптерного типу. Призначення та особливості застосування СПЗ «Кропива». Особливості використання СПЗ «Кропива» екіпажами БпАК. Основні типи та можливості штатних БпАК тактичного класу в ПС, ССО, загальновійськових та артилерійських підрозділах, підрозділах

військової розвідки. Особливості застосування БпАК тактичного класу в бойових умовах.

Порядок оформлення звітно-інформаційних документів за результатами застосування безпілотних систем. Види звітно-інформаційних документів (ЗІД). Порядок оформлення ЗІД. Особливості та порядок дешифрування матеріалів повітряної розвідки.

Вивчення та впровадження досвіду підрозділами БпС в динамічному середовищі. Загальні положення методології НАТО Lessons Learned. Процедура After Action Review в умовах проведення бойових дій. Написання спостережень особовим складом підрозділів БпС.

Модуль 3. Тактико-спеціальна підготовка

Порядок планування та бойового застосування БпАК. Особливості планування застосування БпАК тактичного класу. Розробка плануючих документів щодо застосування БпАК. Загальні підходи щодо складання польотного завдання. Організація взаємодії із сусідніми підрозділами при застосуванні БпАК тактичного класу.

Відпрацювання послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА. Відпрацювання послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА щодо ведення розвідки, дорозвідки та корегування вогню артилерії. Особливості нанесення вогневого ураження за допомогою ударного БпЛА. Відпрацювання послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА з урахуванням даних про засоби ППО та РЕБ противника. Відпрацювання варіантів ведення повітряної розвідки та корегування вогню артилерії із застосуванням різнотипних БпАК.

Тактичні прийоми і способи застосування різнотипних БпАК. Порядок ведення повітряної розвідки у визначеному районі. Відпрацювання дій екіпажу БпАК в умовах втрати сигналу GPS під впливом засобів РЕБ противника. Відпрацювання дій екіпажу БпАК в умовах втрати сигналу управління під впливом засобів РЕБ противника. Тактико-технічні характеристики основних

зразків БпАК збройних сил рф, їх сильні та слабкі сторони. Організаційна структура, ОВТ підрозділу БпАК мотострілецького батальйону збройних сил рф. Організаційна структура, ОВТ підрозділу БпАК БТГр збройних сил рф.

4. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

4.1. Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять:

форми організації освітнього процесу: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи;

види навчальних занять: лекція, групове та практичне заняття, консультація.

4.2. Самостійна робота здобувачів вищої освіти

Самостійна робота курсанта є основним способом засвоєння навчального матеріалу у вільний від аудиторних занять час.

Зміст самостійної роботи курсанта над конкретною навчальною дисципліною визначається програмою, методичними матеріалами, завданнями та настановами викладача. Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених програмою навчальної дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, методичними рекомендаціями з організації самостійної роботи курсантів тощо.

Мета самостійної роботи – поглиблене вивчення основ та порядку застосування безпілотних авіаційних систем Збройних Сил України.

Самостійна робота курсантів здійснюється у таких формах: підбір та аналітичне дослідження рекомендованої/нової наукової та навчальної літератури, керівних документів з організації та алгоритмів застосування безпілотних авіаційних систем в силах оборони України; робота з інформаційними та Інтернет-ресурсами; опрацювання конспектів лекцій; робота над кейсами; виконання індивідуальних робіт; підготовка до виконання тестових завдань; самотестування; підготовка до практичних (групових) занять, диференційованого заліку.

Види індивідуальних робіт, вимоги до виконання та критерії їх оцінювання закріплені у Положенні про види та критерії оцінювання індивідуальних робіт здобувачів вищої освіти кафедри загальновійськових дисциплін.

4.3. Освітні технології та методи навчання

Освітні технології: аудіовізуальні та інтерактивні технології, ІТ-технології тощо.

Методи навчання: пояснювально-ілюстраційний, групова дискусія, пошукові вправи, моделювання професійних ситуацій, ситуаційний аналіз та ін.

4.4. Форми педагогічного контролю та система оцінювання якості сформованих компетентностей за результатами засвоєння навчальної дисципліни

Формами контролю знань курсантів є поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль знань включає:

- контроль якості засвоєння курсантами програмного матеріалу навчальної дисципліни: (а) із застосуванням письмового опитування (або експрес-тестування) на початку групового/практичного заняття, в ході якого курсант може отримати оцінку за чотирибальною шкалою (0; 0,5; 0,75; 1); (б) під час роботи *на груповому/практичному занятті*, яка оцінюється за шестибальною шкалою (0; 0,25; 0,5; 1; 1,5; 2);

- контроль якості засвоєння курсантами програмного матеріалу навчальної дисципліни, що проводиться наприкінці модулів у формі виконання тестових завдань, за результатами перевірки яких курсант може отримати оцінку за шестибальною шкалою (0; 0,25; 0,5; 1; 1,5; 2). Поточний контроль має на меті перевірку рівня підготовки курсанта до вивчення поточного матеріалу.

Впродовж семестру курсанти виконують самостійну роботу, в тому числі, у формі підготовки *індивідуальної роботи*. Максимальна кількість балів за індивідуальну роботу – 10 балів.

Формою підсумкового контролю знань курсантів з навчальної дисципліни є диференційований залік. Мінімальна оцінка результатів поточного контролю та індивідуальної роботи, за якої курсант допускається до складання диференційованого заліку, становить 25 балів.

Максимальна кількість балів, яку курсант може отримати за результатами підсумкового контролю, становить 60 балів.

Розподіл балів між формами організації освітнього процесу і видами контрольних заходів навчальної дисципліни «Основи застосування безпілотних систем тактичного класу» при підсумковому контролі у формі диференційованого заліку:

Поточний контроль									Індивідуальна робота курсантів	Підсумковий контроль (диференційований залік)	Підсумкова оцінка знань
Модуль № 1			Модуль № 2			Модуль № 3					
Робота на груповому занятті	Письмове опитування (експрес-тестування)	Тестування	Робота на практичному (груповому) занятті	Письмове опитування (експрес-тестування)	Тестування	Робота на практичному (груповому) занятті	Письмове опитування (експрес-тестування)	Тестування			
max 2	max 1	max 2	max 8	max 4	max 2	max 6	max 3	max 2	max 10	max 60	max 100

Критерії оцінювання (диференційований залік):

Вид контролю	Кількість балів	Критерії (за кожною з оцінок)
Письмове опитування (або експрес-тестування) на початку заняття	Max 1	Відмінне засвоєння навчального матеріалу з теми, можливі окремі несуттєві недоліки.
	0,75	Добре засвоєння матеріалу з теми, але є окремі помилки.
	0,5	Задовільний рівень засвоєння матеріалу, значна кількість помилок.
	Min 0	Незадовільний рівень засвоєння матеріалу.
Робота на груповому / практичному занятті	Max 2	Відмінне засвоєння навчального матеріалу з теми, можливі окремі несуттєві недоліки.
	1,5	Результати опрацювання матеріалу високі, але є незначна кількість несуттєвих помилок.
	1	Добре засвоєння матеріалу з теми, але є окремі помилки.
	0,5	Задовільний рівень засвоєння матеріалу, значна кількість

		помилки.
	0,25	Мінімальні результати, достатні для отримання позитивної оцінки.
	Min 0	Незадовільний рівень засвоєння матеріалу.
Тестування	Max 2	85-100 % правильних відповідей.
	1,5	65-84 % правильних відповідей.
	1	40-64 % правильних відповідей.
	0,5	20-39 % правильних відповідей.
	0,25	10-19 % правильних відповідей.
	Min 0	До 10 % правильних відповідей.
Оцінка індивідуальної роботи курсантів: Реферат	Max 10	Питання плану реферату висвітлені повно. Проаналізовані представлені в навчальній та науковій літературі погляди щодо предмета дослідження; на основі їх порівняльної оцінки висловлене особисте ставлення автора до кожного з них, а також надана власна оцінка запропонованим у літературі пропозиціям стосовно шляхів вирішення таких проблемних питань, які стосуються теми, та (або) висловлені авторські пропозиції. Реферат виконаний самостійно та не містить некоректних запозичень. Реферат ілюструється за допомогою презентації.
	7	Переважає більшість питань плану реферату висвітлена повно та точно. Одне з питань розкрито недостатньо повно або при його висвітленні допущена суттєва помилка. Проаналізовані основні літературні джерела, рекомендовані кафедрою при написанні роботи на відповідну тему. Реферат виконаний самостійно та не містить некоректних запозичень. Реферат ілюструється за допомогою презентації.
	3	Питання плану теми висвітлені поверхово. При написанні реферату використана незначна кількість монографічних та нормативних джерел із числа рекомендованих кафедрою. При розкритті питань плану допущені грубі помилки.
	Min 0	Тема реферату не розкрита або в ній виявлено некоректні запозичення (плагіат).
Диференційований залік Зараховано	Max 60	1. Всебічне, систематичне і глибоке знання матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни, у тому числі орієнтація в основних наукових доктринах і концепціях навчальної дисципліни. 2. Засвоєння основної та додаткової літератури, рекомендованої кафедрою. 3. Здатність до самостійного поповнення знань з навчальної дисципліни й використання отриманих знань у практичній роботі.
	55	1. Повне знання матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни. 2. Засвоєння основної літератури та знайомство з додатковою літературою, рекомендованою кафедрою.

		3. Здатність до самостійного поповнення знань з дисципліни, розуміння їх значення для практичної роботи.
	50	1. Достатньо повне знання матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни, за відсутності у відповіді суттєвих помилок. 2. Засвоєння основної літератури, рекомендованої кафедрою. 3. Здатність до самостійного поповнення знань з дисципліни, розуміння їх значення для практичної роботи.
	45	1. Знання основного матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни, в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої роботи за професією. 2. Засвоєння основної літератури, рекомендованої кафедрою. 3. Помилки й суттєві неузгодженості у відповіді на запитання за наявності знань для їх самостійного усунення або за допомогою викладача.
	40	1. Знання основного матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни, в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої роботи за професією. 2. Ознайомлення з основною літературою, рекомендованою кафедрою. 3. Помилки у відповіді на запитання за наявності знань для усунення найсуттєвіших помилок за допомогою викладача.
	35	1. Прогалини в знаннях з певних частин основного матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни. 2. Наявність помилок у відповіді на питання на запитання.
Не зараховано	Min 0	1. Відсутність знань значної частини основного матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни. 2. Неможливість продовжити навчання або здійснювати професійну діяльність без проходження повторного курсу з цієї дисципліни.

4.5. Навчально-методичне та інформаційне забезпечення навчальної дисципліни

Нормативно-правові акти

1. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17#Text>
2. Про транспорт : Закон України від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text>

3. Про затвердження Положення про використання повітряного простору України : Постанова Кабінету Міністрів України від 06.12.2017 р. № 954. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/954-2017-%D0%BF#Text>

4. Про затвердження Правил виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України : Наказ Міністерства оборони України від 08.12.2016 р. № 661. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0031-17#Text>

5. Про затвердження Правил технічної експлуатації безпілотних авіаційних комплексів I класу державної авіації України : Наказ Міністерства оборони України від 10.08.2018 р. № 401. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1062-18#Text>

6. Про затвердження Авіаційних правил України «Правила використання повітряного простору України : Наказ Державної авіаційної служби України та Міністерства оборони України від 11.05.2018 р. № 430/210. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1056-18?fbclid=IwAR1-WfL95HKMfnFYKtS1cgJxpoEc-UO1ehJ4TviG953hY-TFsMOsnoIVsKo#Text>

Література

Основна література

1. Безпілотні повітряні засоби ураження сил вторгнення російської федерації : практичний poradnik / Червяков О. І., Євтушенко І. В., Букреєв О. І., Білоус В. В. Харків : ПШОК для СБУ, 2023. 212 с.

2. Концепція застосування безпілотних авіаційних комплексів у Збройних Силах України : затв. наказом Начальника Генерального штабу Збройних Сил України від 13.05.2017 р. № 169.

3. Концепція оснащення військових частин та підрозділів Збройних Сил України безпілотними авіаційними комплексами на період до 2025 року : затв. наказом Міністерства оборони України від 02.11.2016 р. № 580.

4. Настанова з бойового застосування БпАК класу І у Збройних Силах України (Наказ ГК ЗС України від 09.12.2021 р. № 379 ДСК).

5. Основи побудови безпілотних роботизованих систем спеціального призначення : навч. посіб. / Ю. Г. Даник, П. П. Топольницький, І. В. Пулеко та ін. Житомир : ЖВІ, 2016. 306 с.

6. Тимчасове керівництво з бойової роботи підрозділів безпілотних авіаційних комплексів ракетних військ і артилерії Збройних Сил України : затв. наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 25.06.2019 р. № 229. 100 с.
URL: https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2024/10/Boyova_robota_uav_artillery.pdf

Додаткова література

1. STANAG 4670 (Edition 1). Recommended Guidance for the Training of Designated Unmanned Aerial Vehicle Operator. NATO Standardization Agreement (10 October 2006). 17 с. URL: https://archives.defense.gouv.fr/content/download/552741/9408038/file/STANAG_4670.pdf

2. STANAG 4671 (Edition 1). Unmanned Aerial Vehicle Systems Airworthiness Requirements. NATO Standardization Agreement (9 May 2007). 214 с. URL: <https://archives.defense.gouv.fr/content/download/552731/9407958/file/4671eed01.pdf>

Інтернет-ресурси:

1. <https://defence-ua.com> – Defense Express.
2. <https://www.ukrmilitary.com> – Ukrainian Military Pages.
3. <https://mil.in.ua/> – український Military портал.
4. <https://sprotyv.info/> – інформаційний супротив.

СЕНМК

Стандартизований електронний навчально-методичний комплекс кафедри загальновійськових дисциплін Військово-юридичного інституту. URL: <https://library.nlu.edu.ua/senmk/itemlist/category/555-kafedry-viiskovoiurydychnoho-institutu.html>

НЕІК

Електронний курс на порталі навчальних електронних інформаційних комплексів - 262 ПД «Основи застосування безпілотних систем тактичного класу». URL: <https://neik.nlu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1391>

Додаток 1

Карта предметних компетентностей з навчальної дисципліни

Шифр та назва компетентностей за спеціальністю і/або спеціалізацією	Шифр та назва компетентностей з навчальної дисципліни
ЗК – загальні (універсальні) компетентності (обрати компетентності згідно зі змістом навчальної дисципліни)	ПК – предметні компетентності з навчальної дисципліни
ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ПК - 2. Здатність застосовувати знання про бойові можливості сил та засобів безпілотних авіаційних систем. ПК - 4. Здатність використовувати знання про навігаційні системи, що застосовуються в системах безпілотних комплексів.
ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ПК - 1. Здатність класифікувати типи та складові елементи безпілотних систем. ПК - 3. Здатність класифікувати наземні роботизовані комплекси (платформи), безпілотні авіаційні комплекси та морські безекіпажні апарати. ПК - 5. Здатність орієнтуватися в принципах роботи БпЛА коптерного та літакового типів та основах керування ними.
ЗК 4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.	ПК - 7. Здатність використовувати навички в управлінні безпілотними системами при виконанні бойових завдань, в тому числі при коригуванні вогню артилерії.
ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	ПК - 9. Здатність до вивчення та впровадження досвіду використання підрозділами безпілотних систем в динамічному середовищі. ПК - 16. Здатність орієнтуватися в тактико-технічних характеристиках основних зразків БпАК збройних сил рф, знати їх сильні та слабкі сторони.
ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	ПК - 12. Здатність орієнтуватися в послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА з урахуванням можливості застосування противником засобів радіоелектронної боротьби та протиповітряної оборони. ПК - 15. Здатність здійснювати базові польотні процедури, в тому числі при корегуванні вогню артилерії із застосуванням БпАК коптерного типу.
ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	ПК - 11. Здатність орієнтуватися в порядку планування та бойового застосування БпАК.

ЗК 9. Здатність працювати в команді.	ПК - 10. Здатність до аналізу механізмів застосування безпілотних систем в бойових умовах та впровадження передового досвіду їх використання в підготовку підрозділів.
ЗК 1.1. Здатність удосконалювати свій професійний рівень та набувати нові знання.	ПК - 8. Здатність орієнтуватися в порядку оформлення звітно-інформаційних документів за результатами застосування безпілотних систем. ПК - 13. Здатність орієнтуватися в принципах відпрацювання послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА.
ЗК 1.2. Здатність до пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності.	ПК - 14. Здатність орієнтуватися в тактичних прийомах і способах застосування різнотипних БпАК.
ЗК 1.3. Здатність бути лідером, стимулювати на досягнення спільної мети, брати на себе відповідальність.	ПК - 17. Здатність використовувати знання в процесі планування та управління діями підрозділів при застосуванні безпілотних систем ударного типу під час оборонних операцій.
ЗК 1.5. Здатність до креативності у предметно-практичній діяльності.	ПК - 6. Здатність орієнтуватися в призначенні та особливостях застосування спеціалізованого програмного забезпечення «Кропива».
СК – фахові компетентності за спеціальністю (обрати компетентності згідно зі змістом навчальної дисципліни)	
СК 8. Здатність ефективно застосовувати сучасну техніку та інформаційні технології, використовувати технічні засоби, спеціалізовані інформаційно-пошукові системи, бази та банки даних, а також відповідне програмне забезпечення для захисту прав і свобод людини, власності, суспільних відносин від протиправних посягань.	ПК - 2. Здатність застосовувати знання про бойові можливості сил та засобів безпілотних авіаційних систем. ПК - 4. Здатність використовувати знання про навігаційні системи, що застосовуються в системах безпілотних комплексів. ПК - 6. Здатність орієнтуватися в призначенні та особливостях застосування спеціалізованого програмного забезпечення «Кропива».
СК 16. Здатність забезпечувати кібербезпеку, економічну та інформаційну безпеку держави, об'єктів критичної інфраструктури.	ПК - 9. Здатність до вивчення та впровадження досвіду використання підрозділами безпілотних систем в динамічному середовищі.
СК 19. Здатність здійснювати взаємодію з іншими суб'єктами сектору безпеки і оборони, у тому числі при усуненні потенційних та реальних загроз державному суверенітету та територіальній цілісності держави.	ПК - 7. Здатність використовувати навички в управлінні безпілотними системами при виконанні бойових завдань, в тому числі при коригуванні вогню артилерії. ПК - 12. Здатність орієнтуватися в послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА з урахуванням можливості застосування противником засобів

	радіоелектронної боротьби та протиповітряної оборони.
СК – фахові компетентності за спеціалізацією (обрати компетентності згідно зі змістом навчальної дисципліни)	
СК 1.3. Здатність до перенесення диференційованих фізичних навантажень; експлуатації й обслуговування техніки; прийняття рішень в ході повсякденної службової діяльності, під час мобілізації, воєнного/надзвичайного стану та в умовах ведення бойових дій.	ПК - 15. Здатність здійснювати базові польотні процедури, в тому числі при корегуванні вогню артилерії із застосуванням БпАК коптерного типу.
СК 1.4. Здатність використовувати спеціальні знання в різних сферах правоохоронної діяльності.	ПК - 1. Здатність класифікувати типи та складові елементи безпілотних систем. ПК - 3. Здатність класифікувати наземні роботизовані комплекси (платформи), безпілотні авіаційні комплекси та морські безекіпажні апарати. ПК - 5. Здатність орієнтуватися в принципах роботи БпЛА коптерного та літакового типів та основах керування ними. ПК - 8. Здатність орієнтуватися в порядку оформлення звітно-інформаційних документів за результатами застосування безпілотних систем. ПК - 16. Здатність орієнтуватися в тактико-технічних характеристиках основних зразків БпАК збройних сил рф, знати їх сильні та слабкі сторони.
ВПК – військово-професійні компетентності	
ВПК 2. Здатність планувати, організувати бій та управляти підрозділом (механізованим взводом) в основних видах бою (тактичних дій).	ПК - 10. Здатність до аналізу механізмів застосування безпілотних систем в бойових умовах та впровадження передового досвіду їх використання в підготовку підрозділів. ПК - 11. Здатність орієнтуватися в порядку планування та бойового застосування БпАК. ПК - 13. Здатність орієнтуватися в принципах відпрацювання послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА. ПК - 14. Здатність орієнтуватися в тактичних прийомах і способах застосування різнотипних БпАК. ПК - 17. Здатність використовувати знання в процесі планування та управління діями підрозділів при застосуванні безпілотних систем ударного типу під час оборонних операцій.

Карта результатів навчання здобувача вищої освіти, сформульованих у термінах компетентностей

Шифр та назва РН за спеціальністю і / або спеціалізацією	Модуль НД	Шифр та назва РН з навчальної дисципліни
РН – результати навчання за спеціальністю / спеціалізацією (обрати результати навчання згідно зі змістом навчальної дисципліни)		Результати навчання з навчальної дисципліни
РН 5. Розробляти тексти, документи з питань професійної діяльності, вільно спілкуватися українською та іноземною мовами.	№ 3	РН НД – 3.2. Бути готовим приймати участь в розробці планувальних документів щодо застосування БпАК та організації взаємодії з іншими екіпажами.
РН 8. Здійснювати пошук інформації у доступних джерелах, аналізувати і оцінювати її для повного та всебічного встановлення обставин, необхідних для виконання професійних завдань.	№ 2	РН НД – 2.2. Аналізувати призначення та особливості застосування спеціалізованого програмного забезпечення «Кропива» екіпажами БпАК.
РН 12. Адаптуватися і ефективно діяти у стандартних професійних ситуаціях, а також у разі ускладнення оперативної обстановки, підвищення фізичного та психологічного навантаження.	№ 3	РН НД – 3.6. Орієнтуватися в послідовності вибору маршруту польоту для БпЛА з урахуванням можливості застосування противником засобів радіоелектронної боротьби та протиповітряної оборони.
РН 14. Здійснювати пошук та аналіз новітньої інформації у сфері правоохоронної діяльності, мати навички саморозвитку та самоосвіти протягом життя, підвищення професійної майстерності, вивчення та використання передового досвіду у сфері правоохоронної діяльності.	№ 1	РН НД – 1.1. Описувати складові елементи безпілотних систем (на прикладі БпЛА). РН НД – 1.3. Класифікувати наземні роботизовані комплекси (платформи), безпілотні авіаційні комплекси, морські безекіпажні апарати (системи, комплекси). РН НД – 1.4. Характеризувати навігаційні системи, які використовуються в безпілотних системах. РН НД – 1.5. Пояснювати принципи роботи БпЛА коптерного та літакового типів, і вплив навколишнього середовища на умови польоту.
РН 15. Працювати самостійно та в команді при виконанні службових (посадових) обов'язків та під час розв'язання складних спеціалізованих задач у сфері правоохоронної діяльності.	№ 2	РН НД – 2.4. Демонструвати базові навички в управлінні безпілотними системами при виконанні бойових завдань, в тому числі при коригуванні вогню артилерії.
РН 18. Застосовувати вогнепальну зброю та спеціальні засоби (штатне та бойове озброєння), фізичну силу;	№ 1, 2	РН НД – 1.2. Застосовувати знання про бойові можливості сил та засобів безпілотних авіаційних систем під час

інформаційні системи та технології, технології захисту даних, методи обробки, накопичення та аналізу інформації, інформаційно-аналітичні системи, бази даних (в тому числі міжвідомчі та міжнародні), криміналістичні та оперативно-технічні засоби, безпілотну авіацію, іншу спеціальну та військову техніку і спорядження.		планування бою. РН НД – 2.1. Вміти здійснювати запуск і посадку БпЛА коптерного типу та базові польотні процедури.
РН 22. Оцінювати оперативну (бойову) обстановку, рівень потенційних загроз та викликів, прогнозувати їх розвиток, застосовувати тактичні методи превентивного та силового втручання для запобігання та припинення правопорушень, усунення загроз внутрішньому безпековому середовищу, державному суверенітету та територіальній цілісності держави, у тому числі у взаємодії з іншими уповноваженими на це органами та громадою.	№ 3	РН НД – 3.3. Демонструвати знання основ корегування вогню артилерії за допомогою БпАК різного типу. РН НД – 3.5. Описувати порядок ведення повітряної розвідки у визначеному районі.
РН 1.1. Виконувати оперативні завдання правоохоронної діяльності із залученням фахівців з інших галузей знань.	№ 2	РН НД – 2.5. Вміти проводити дешифрування матеріалів повітряної розвідки.
РН 1.4. Визначати професійні завдання і організувати підлеглих для їх виконання, брати на себе відповідальність за отримані результати та здійснювати службові обов'язки у нестандартних ситуаціях за наявності неповної або обмеженої інформації.	№ 2	РН НД – 2.3. Пояснювати особливості застосування БпАК тактичного класу в бойових умовах. РН НД – 2.7. Роз'яснювати механізми використання безпілотних систем в бойових умовах та впроваджувати передовий досвід їх застосування в підготовку підрозділів.
РН 1.5. Виявляти навички фізичної підготовленості; експлуатації й обслуговування техніки; тактичного планування, моделювання та прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності.	№ 3	РН НД – 3.1. Пояснювати особливості планування застосування БпАК тактичного класу. РН НД – 3.4. Характеризувати порядок дій екіпажу БпАК в умовах втрати сигналу GPS під впливом засобів радіоелектронної боротьби противника.
РНвпк – військово-професійна підготовка		
РНвпк 2. Здійснювати підготовку підрозділу (механізованого взводу) до ведення бою (тактичних дій),	№ 2, 3	РН НД – 2.6. Аналізувати процедури After Action Review в умовах проведення бойових дій із застосуванням БпАК.

управляти діями підрозділу в ході ведення бою (тактичних дій).		РН НД – 3.7. Демонструвати знання щодо планування та управління діями підрозділів при застосуванні безпілотних систем ударного типу під час оборонних операцій.
--	--	---

