

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет цивільного захисту

(назва факультету/підрозділу)

Кафедра піротехнічної та спеціальної підготовки

(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технічні засоби забезпечення піротехнічних робіт

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньою (освітньо-професійною, освітньо-науковою) програмою

Управління піротехнічними роботами та протимінною діяльністю

(назва освітньої програми)

підготовки

магістра

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань _____

26 «Цивільна безпека»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю _____

263 «Цивільна безпека»

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою піротехнічної та спеціальної підготовки на 2023-2024

(назва кафедри)

навчальний рік.

Протокол від «10» 08 2023 року № 2

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Технічні засоби забезпечення піротехнічних робіт»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Силабус навчальної дисципліни «Технічні засоби забезпечення піротехнічних робіт» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Управління піротехнічними роботами та протимінною діяльністю» для підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», є ключовим елементом підготовки фахівців, здатних ефективно управляти піротехнічними роботами в різних умовах. Дисципліна спрямована на здобуття у здобувачів глибоких теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для забезпечення безпеки та ефективності піротехнічних робіт, що включають пошук, знешкодження та утилізацію вибухонебезпечних предметів (ВНП).

Програма дисципліни охоплює вивчення сучасних технічних засобів, таких як роботизовані системи, механізовані комплекси, засоби індивідуального захисту, спеціалізоване обладнання для виявлення ВНП, а також автоматизовані системи управління та моніторингу. Здобувачі ознайомлюються з принципами роботи, технічними характеристиками та правилами експлуатації цих засобів, а також з методами їхнього ефективного застосування під час виконання піротехнічних завдань у звичайних та надзвичайних умовах.

Особливу увагу приділено практичним аспектам використання технічних засобів, включаючи навчання з управління дистанційними роботами, використання засобів захисту та спеціалізованих транспортних засобів, а також розробку тактичних схем і алгоритмів дій у разі виявлення ВНП. Практичні заняття спрямовані на закріплення теоретичних знань і розвиток навичок прийняття рішень у складних та небезпечних ситуаціях.

Навчальна дисципліна також надає можливість здобувачам ознайомитися з останніми інноваціями в галузі піротехнічного забезпечення, аналізувати і впроваджувати нові підходи та технології, спрямовані на підвищення ефективності та безпеки піротехнічних робіт. Після завершення курсу здобувачі будуть здатні ефективно застосовувати отримані знання та навички на практиці, виконуючи свої професійні обов'язки в умовах високих ризиків, забезпечуючи безпеку та захист під час проведення піротехнічних робіт.

Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Макаров Євген Олексійович, викладач кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки факультету цивільного захисту, PhD (доктор філософії).
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська 7, навчальний корпус №2, кабінет № 707.
E-mail	makarov@nuczu.edu.ua; makarov1993@ukr.net
Наукові інтереси	- сучасні засоби та методи орієнтування на місцевості; - використання супутникових систем в процесі проведення

	аварійно-рятувальних та пошукових робіт; - використання сканування землі при нетехнічному обстеженні.
Професійні здібності	- навички орієнтування на місцевості та стрільби зі стрілецької зброї.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=lyNtK4EAAA AJ Профіль у ORCID: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-0785-3041 Профіль у SCOPUS: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57226608658

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/>). Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру: щочетверга з 16.00 до 17.00 кафедра піротехнічної та спеціальної підготовки або онлайн на платформі Zoom – Євген МАКАРОВ.

Мета вивчення дисципліни є:

формування у здобувачів системного розуміння сучасних технологій і технічних засобів, які використовуються для забезпечення ефективності та безпеки піротехнічних робіт. Дисципліна націлена на розвиток здатності аналізувати та обирати оптимальні технічні рішення для пошуку, знешкодження та утилізації вибухонебезпечних предметів (ВНП) у різних умовах. Вивчення дисципліни сприяє набуттю навичок роботи з роботизованими та механізованими системами, засобами індивідуального захисту, а також здатності організувати і управляти піротехнічними роботами та підрозділами з урахуванням сучасних вимог і технологічних інновацій.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	обов'язкова професійна
Рік підготовки	1-й
Семестр	2-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	4
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	120

Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	8
- практичні заняття (годин)	2
- семінарські заняття (годин)	-
- лабораторні заняття (годин)	-
- курсовий проект (робота) (годин)	-
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	110
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль	диференційний залік

Передумови для вивчення дисципліни

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Управління піротехнічними роботами та протимінною діяльністю» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

– досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних задач.	ПРН 7
Здійснювати техніко-економічні розрахунки заходів у сфері професійної діяльності.	ПРН 8
Обирати та застосовувати ефективні методи та інструментальні засоби вирішення нестандартних ситуацій.	ПРН 18
Приймати рішення щодо організації оперативних дій під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та забезпечувати його виконання, складати та використовувати оперативні документи щодо діяльності піротехнічних підрозділів.	ПРН 21
Уміти застосовувати методики розрахунків під час вирішенні оперативних завдань зі знищення вибухонебезпечних предметів та виконання інженерно-технічних заходів локалізації та ліквідації надзвичайних ситуацій з використанням вибухових робіт.	ПРН 22

– формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Компетентності якими повинен оволодіти здобувач (загальні та спеціальні)	ЗК, СК
Здатність до створення і реалізації інноваційних продуктів і заходів у сфері професійної діяльності.	СК 5
Здатність до оцінки дій органів управління і сил цивільного захисту з організації і проведення піротехнічних робіт та	СК 13

протимінної діяльності.	
Здатність керувати особовим складом піротехнічних підрозділів на всіх етапах здійснення аварійно-рятувальних робіт та вибухових робіт, утилізації та знищення вибухонебезпечних предметів з використанням спеціальної техніки, обладнання та оснащення.	СК 15

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Методи та технічні засоби пошуку, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.

Тема 1.1. Технічне забезпечення транспортними засобами піротехнічних підрозділів України.

Тема 1.2. Засоби індивідуального бронезахисту. Вибухозахисний костюм піротехніка.

Тема 1.3. Підготовка до роботи у вибухозахисному костюмі піротехніка.

Тема 1.4. Загальна характеристика, будова та принцип дії металодетекторів з георадаром.

Тема 1.5. Практична робота з пошуку ВНП за використанням металодетекторів з георадаром.

Тема 1.6. Використання безпілотних літальних апаратів при проведенні піротехнічних робіт.

Тема 1.7. Практичне відпрацювання методу виявлення за допомогою безпілотних літальних апаратів з тепловізійною камерою.

Тема 1.8. Практичне відпрацювання методу виявлення за допомогою безпілотних літальних апаратів з магнітометром.

Тема 1.9. Практичне відпрацювання методу знищення за допомогою безпілотних літальних апаратів.

Тема 1.10. Виявлення вибухонебезпечних предметів за допомогою роботизованої техніки.

Тема 1.11. Практичне відпрацювання методу виявлення та ідентифікації за допомогою роботизованої техніки.

Тема 1.12. Призначення та склад системи Hook & Line для вилучення та знешкодження.

Тема 1.13. Практичне використання системи Hook & Line для вилучення та знешкодження ВНП.

МОДУЛЬ 2. Методи та технічні засоби знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.

Тема 2.1. Загальний вигляд та призначення комплекту піротехніка.

Тема 2.2. Практичне відпрацювання дій з пошуку ВНП з натяжними датчиками цілі.

Тема 2.3. Методи часткового знешкодження вибухонебезпечних предметів.

Тема 2.4. Методи застосування сучасних засобів знешкодження та знищення ВНП.

Тема 2.5. Цільове застосування методів часткового знешкодження вибухонебезпечних предметів.

Тема 2.6. Мета використання машин механізованого розмінування в розмінуванні територій та їх поділ за призначенням.

Тема 2.7. Машини для підготовки ґрунту, виявлення джерел небезпеки, детонування джерел небезпеки.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Заочна (вечірня) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота
2-й семестр						
МОДУЛЬ 1. Методи та технічні засоби пошуку, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.						
Тема 1.1. Технічне забезпечення транспортними засобами піротехнічних підрозділів України	6	-	-	-	6	-
Тема 1.2. Засоби індивідуального бронезахисту. Вибухозахисний костюм піротехніка.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.3. Підготовка до роботи у вибухозахисному костюмі піротехніка.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.4. Загальна характеристика, будова та принцип дії металодетекторів з георадаром.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.5. Практична робота з пошуку ВНП за використанням	6	-	-	-	6	-

металодетекторів з георадаром.						
Тема 1.6. Використання безпілотних літальних апаратів при проведенні піротехнічних робіт.	7	2	-	-	5	-
Тема 1.7. Практичне відпрацювання методу виявлення за допомогою безпілотних літальних апаратів з тепловізійною камерою.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.8. Практичне відпрацювання методу виявлення за допомогою безпілотних літальних апаратів з магнітометром.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.9. Практичне відпрацювання методу знищення за допомогою безпілотних літальних апаратів.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.10. Виявлення вибухонебезпечних предметів за допомогою роботизованої техніки.	7	2	-	-	5	-
Тема 1.11. Практичне відпрацювання методу виявлення та ідентифікації за допомогою роботизованої техніки.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.12. Призначення та склад системи Hook & Line для вилучення та знешкодження ВНП.	6	-	-	-	6	-
Тема 1.13.	5	-	-	-	5	-

Практичне використання системи Hook & Line для вилучення та знешкодження ВНП.						
Разом за модулем 1	79	4	-	-	75	МКР-1
МОДУЛЬ 2. Методи та технічні засоби знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.						
Тема 2.1. Загальний вигляд та призначення комплексу піротехніка.	5	-	-	-	5	-
Тема 2.2. Практичне відпрацювання дій з пошуку ВНП з натяжними датчиками цілі.	5	-	-	-	5	-
Тема 2.3. Методи часткового знешкодження вибухонебезпечних предметів.	7	2	-	-	5	-
Тема 2.4. Методи застосування сучасних засобів знешкодження та знищення ВНП	5	-	-	-	5	-
Тема 2.5. Цільове застосування методів часткового знешкодження вибухонебезпечних предметів.	5	-	-	-	5	-
Тема 2.6. Мета використання машин механізованого розмінування в розмінуванні територій та їх поділ за призначенням.	7	2	-	-	5	-
Тема 2.7. Машини для підготовки ґрунту, виявлення джерел небезпеки, детонування джерел небезпеки.	7	-	2	-	5	-
Разом за модулем 2	41	4	2	-	35	МКР-2
Разом	120	8	2	-	110	МКР-1,2

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Тема 2.7. Машини для підготовки ґрунту, виявлення джерел небезпеки, детонування джерел небезпеки.	2
	Разом	2

Форми та методи навчання і викладання

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню цілей, дисциплінарних результатів навчання, очікуваних компетентностей з дисципліни, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

Методи навчання за джерелами набуття знань:

Словесні методи навчання:

Лекція – метод, за допомогою якого педагог у словесній формі розкриває сутність наукових понять, явищ, процесів, логічно пов'язаних, об'єднаних загальною темою.

Пояснення – вербальний метод навчання, за допомогою якого педагог розкриває сутність певного явища, закону, процесу. Ґрунтується не стільки на уяві, скільки на логічному мисленні з використанням попереднього досвіду здобувачів вищої освіти.

Бесіда передбачає використання попереднього досвіду здобувачів вищої освіти з певної галузі знань і на основі цього приведення їх за допомогою діалогу до усвідомлення нових явищ, понять або відтворення вже наявних.

Інструктаж займає важливе місце у навчальному процесі. Він передбачає розкриття норм поведінки, особливостей використання методів і навчальних засобів, дотримання правил безпеки під час виконання навчальних операцій. Інструктаж є важливим етапом в оволодінні методами самостійної пізнавальної діяльності, оскільки важливо, щоб здобувачі вищої освіти розуміли не лише, *що* треба робити, а й *як* це робити.

Наочні методи навчання:

Ілюстрація – метод навчання, за якого предмети і процеси розкриваються через їх символічне зображення (фото, малюнки, схеми, графіки та ін.).

Практичні методи навчання:

Практична робота – спрямована на використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань.

Виїзні заняття - вид навчальних занять, метою яких є ознайомлення слухачів із передовим досвідом різних аспектів їхньої професійної діяльності. Проводяться відповідно до навчально-тематичного плану та розкладу занять.

Методи навчання за характером логіки пізнання:

Аналітичний метод передбачає мисленнєвий або практичний розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак. Це початковий компонент пізнання. Для розуміння цілісності явища, процесу, сутності окремого поняття необхідно перейти до синтезу.

Синтетичний метод ґрунтується на мисленнєвому або практичному з'єднанні виділених аналізом елементів чи властивостей предмета, явища в одне ціле. Синтез є органічним продовженням аналізу й може будуватися лише на його основі.

Індуктивний метод – шлях вивчення предметів, явищ від одиничного до загального. У результаті розуміння сутності ознак, властивостей одиничних предметів чи явищ, понять є можливість усвідомити істотні, типові закономірності чи властивості однопорядкових предметів або явищ.

Дедуктивний метод, навпаки, базується на вивченні навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного. Здобувачі вищої освіти ознайомлюються із загальною закономірністю, а потім на основі цієї закономірності, правила, закону характеризуються інші явища, предмети.

Традуктивний метод передбачає висновки від одиничного до одиничного, від часткового до часткового, від загального до загального.

Методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності здобувачів вищої освіти:

Проблемний виклад передбачає створення викладачем проблемної ситуації, допомогу здобувачам вищої освіти у виділенні та «прийнятті» проблемного завдання, використанні словесних методів (лекції, пояснення) для активізації мисленнєвої діяльності слухачів, спрямованої на задоволення пізнавального інтересу шляхом отримання нової інформації.

Частково-пошуковий метод включає здобувачів вищої освіти у пошук шляхів, прийомів і засобів розв'язання пізнавального завдання. Для дієвості цього методу створюється проблемна ситуація і здобувачі вищої освіти спонукаються до розуміння і «прийняття» пізнавального завдання. Керівництво ходом пошукової мисленнєвої діяльності здобувачів забезпечується використанням системи логічно вмотивованих запитань; стимулюванням і схваленням пізнавальної діяльності слухачів у процесі розв'язання навчальних завдань; аналізом успіхів, помилок і труднощів.

Інноваційні методи навчання.

Робота з навчально-методичною літературою та відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання.

Навчання з використанням технічних ресурсів (відкрита освіта через соціальні мережі та вебресурси, BYOD (Bring your own devices), освіта на події (онлайн-заходи), заняття з використанням 3D-турів).

Інтерактивні методи – здобувачі і викладач перебувають у режимі бесіди, діалогу між собою; співпраця і взаємонавчання: викладач – здобувач, здобувач – здобувач, при чому і викладач, і здобувач вищої освіти є рівноправними і рівнозначними учасниками освітньої взаємодії, що

виключає домінування одного учасника навчального процесу над іншим, однієї думки над іншою.

Методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички – завдання з пошуку інформації, наукові доповіді, моделювання ситуацій за умов невизначеності результатів; під час таких занять здобувачі вчаться бути демократичними, спілкуватись з іншими людьми, критично мислити, ухвалювати обґрунтовані рішення.

Науково-дослідна робота – застосування нових методів і технологій, активізація пізнавальної діяльності, підвищення якості фахової підготовки та розвитку творчих здібностей у здобувачів вищої освіти, розширення їхньої обізнаності, забезпечення ефективного практичного використання набутих у процесі навчання знань та вмінь за відповідним освітнім компонентом (індивідуальна робота науково-педагогічних працівників із здобувачами вищої освіти, які займаються науковими дослідженнями; науково-дослідна робота у наукових гуртках кафедр; участь у науково-практичних конференціях, наукових читаннях, семінарах, конкурсах та ін.; проведення наукових пошуків у процесі проходження різних видів практики).

Самостійна робота спрямована на використання набутих знань при розв'язанні програмних завдань. Організація навчального процесу, при якій заплановані завдання виконуються здобувачем вищої освіти під методичним керівництвом педагога, але без його безпосередньої участі.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті методом опитування, письмового тестового контролю, здаванням нормативів з радіаційного та хімічного захисту або спеціальної фізичної підготовки особовим складом підрозділів здобувачів вищої освіти. У процесі вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти виконують чотири контрольні роботи. Підсумкова форма контролю – диференційний залік.

Результати оцінювання знань з навчальної дисципліни проводяться за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України.

Критерії оцінювання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі:

- усне опитування – застосовується під час проведення усіх видів навчальних занять з метою визначення рівня засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу попереднього заняття;

- тестовий експрес-контроль (летючка) – проводиться з метою перевірки рівня знань здобувачів вищої освіти за попереднє (декілька попередніх) занять, або після завершення вивчення матеріалу змістового модуля;

- тестовий контроль – як правило, проводиться після завершення вивчення здобувачами вищої освіти матеріалу блоку змістових модулів;

- комбінована форма контролю – поєднання під час проведення навчальних занять усного опитування та експрес-контролю, або експресконтролю з тестовим контролем з метою максимального охоплення кількості залучених до контролю здобувачів вищої освіти і більш якісної перевірки рівня засвоєння ними знань.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку.

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	2	5	10
	практичні заняття*	-	-	-
	модульна робота *	1	30	30
Разом за модуль 1				40
Модуль 2	лекції	2	5	10
	практичні заняття*	1	20	20
	модульна робота*	1	30	30
Разом за модуль 2				60
Разом за поточний контроль				100
II. Індивідуальні завдання				-
III. Диференційний залік				-
Разом за всі види навчальної роботи				100

*Пояснення:** види навчальних занять та контрольні заходи для обов'язкового виконання.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача вищої освіти під час аудиторних занять та самостійної роботи впродовж семестру;
- підсумкового контролю успішності.

Поточний контроль

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лекційному занятті (оцінюється від 0 до 5 балів):

5-4 балів – здобувач володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади, готує презентаційні матеріали, виступає перед аудиторією;

3-1 бал – здобувач володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, наводить приклади.

0 балів – здобувач не орієнтується в обговорюваній тематиці, не знаходить відповіді на проблемні питання (за змістом лекції), у висловлюваннях щодо окремих положень припускається суттєвих помилок.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (*оцінюється від 0 до 20 балів*):

20-11 балів - завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

10-6 балів - завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

5-1 бал - завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0 балів - завдання не виконане.

Модульний контроль

Модуль 1, 2

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:

30 балів – вірно розкриті питання з дотриманням всіх вимог до виконання;

16-29 балів – вірно розкриті питання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

10-15 балів – надано відповідь на одне питання;

1-9 балів – надано неповна відповідь на одне питання;

0 балів – відповідь відсутня.

Тестова система оцінювання знань здобувачів як методика вимірювання й оцінювання досягнутого розвитку умінь та знань передбачає:

- оцінювання рівня знань і вмінь;

- оцінювання рівня соціально-особистісної цінності набутих знань.

Поточний (тестовий) контроль знань проводиться за модулями (блоками) дисципліни.

Перелік питань для підготовки до диференційного заліку:

МОДУЛЬ 1. Методи та технічні засоби пошуку, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.

1. Нормативно-правові документи щодо експлуатації БпАК.

2. З чого складається мінімальний комплект індивідуального бронезахисту сапера?

3. Які бувають види індивідуального бронезахисту сапера?

4. Що входить до індивідуального оснащення сапера?
5. Правила використання ґрунтового щупа.
6. Якими автомобілями забезпечуються потреби піротехнічних підрозділів?
7. Розкрийте поняття засоби технічного пошуку? Що до них відноситься?
8. Які існують типи металошукачів за принципом роботи пошукового елемента?
9. Для чого необхідна функція налаштування від ґрунта в металошукачах?
10. Вантажопідйомність автомобілів для перевезення ВВП.
11. Вимоги, які висуваються до автомобілів для перевезення ВВП.
12. Документи необхідні для виїзду на проведення оперативного реагування на виявлення ВВП.
13. Призначення комплекту Н&Л.
14. В яких випадках використовується Н&Л?
15. Склад комплекту Н&Л.
16. Класифікація, загальна будова та ТТХ БпАК, експлуатація яких дозволена на території України.
17. Застосування БпАК у піротехнічному напрямку.
18. Порядок застосування БпЛА при проведенні попередньої розвідки при проведенні механізованого розмінування.
19. Методика по знищенню ВВП за допомогою БпЛА та систем скидання вантажів.
20. Методики застосування безпілотних літальних апаратів під час виконання завдань та заходів протимінної діяльності.
21. Дати визначення поняттю мультикоптер та які вони бувають.
22. Дати визначення поняттю безпілотний літальний апарат.
23. Дати визначення поняттю безпілотний авіаційний комплекс.
24. Дати визначення поняттю безпілотна авіаційна система.
25. Дати визначення поняттю система безпілотної авіації у складі ДСНС.
26. Дати визначення поняттю сегрегований повітряний простір.
27. Надати технічні характеристики гвинта.
28. Загальна конструкція та основні елементи DJI Mavic 3
29. Дати визначення поняттю польотний контролер та його функції.
30. Бортове обладнання для експлуатації БПЛА DJI Mavic 3
31. Корисне навантаження БПЛА для вирішення завдань в умовах НС на прикладі DJI Mavic 3.

МОДУЛЬ 2. Методи та технічні засоби знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.

1. Використання саперної кішки для перевірки вибухонебезпечних предметів, або підозрілих предметів.
2. Комплект апаратури дистанційного охолодження підричників ДОВ-1.

3. Призначення МКЗ (малих кумулятивних зарядів). Порядок застосування зарядів МКЗ.

4. Дайте визначення поняттю реактивний ключ. Для чого він використовується? Необхідне обладнання для використання реактивного ключа.

5. Комплекти засобів розвідки та розмінування КР-і (Кр-о, Кр-є).

6. Прилад типу «Цементатор». Апаратура дистанційного охолодження підрильників боєприпасів.

7. Гідравлічний руйнівник.

8. Що входить до комплекту ДЗМ-1?

9. Порядок використання комплекту ДЗМ-1.

10. Дайте визначення поняттю ударно-хвильовий спосіб підриву. В яких випадках він застосовується

Політика викладання навчальної дисципліни

При викладанні навчальної дисципліни на заняттях, викладач вимагає від здобувачів вищої освіти:

- своєчасно (за 5 хв до початку) прибувати на заняття, без запізнь та з неповажної причини пропускати заняття;

- під час заняття не дозволяється користуватися мобільним телефоном, планшетом смарт-годинником чи іншими мобільними пристроями без дозволу науково-педагогічного працівника;

- активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань;

- здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися політики доброчесності під час виконання самостійної;

- здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів;

- до здачі заліку допускаються здобувачі, які отримали позитивні оцінки по всім МКР.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Освітньо-професійна програма «Управління піротехнічними роботами та протимінною діяльністю» галузь знань 26 «Цивільна безпека» спеціальність 263 «Цивільна безпека». Харків, НУЦЗ України. 2023. 24 с.

2. Закон України «Про поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення» (ВВР, 2005, №6, ст. 138).

3. ДСТУ 8820:2023 «Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення».

4. ДСТУ 8820-1:2023 «Протимінна діяльність. Процеси управління. Частина 1. Система управління якістю».

5. Єдині правила безпеки при підливних роботах. НПАОП 0.00-1.17-92. – Х.: Вид. «Форт», 2008 р.

6. Закон України «Про протимінну діяльність в Україні» (ВВР, 2019, №6, ст. 39).

7. Наказ МВС від 06.02.2020 № 99 «Про затвердження Положення про визначення та застосування спеціальних транспортних засобів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту».

8. Наказ МВС від 26.05.2020 № 412 «Про затвердження Порядку підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту» (зареєстрований у Мін'юсті 5 червня 2020 р. за № 496/34779).

9. Наказ Міноборони, МВС від 21.12.2022 № 833/443 «Про затвердження Порядку здійснення першочергових заходів щодо знешкодження (знищення) вибухонебезпечних предметів на території України та організації взаємодії під час їх виконання» (зареєстрований у Мін'юсті 4 січня 2023 р. за № 14/39070).

10. Наказ МНС України від 20.09.2010 р. №791 «Про затвердження Інструкції з організації та проведення робіт з розмінування місцевості на території України підрозділами та спеціалізованими підприємствами МНС».

11. Наказ МНС/МО/МТтаЗ/АДПС від 27.05.2008 р. №405/223/625/455 «Про організацію робіт з виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів на території України та взаємодію під час їх виконання».

12. Окреме доручення ДСНС від 14.12.2021 № В-485 «Про затвердження Порядку оперативного реагування органів та підрозділів цивільного захисту на повідомлення про виявлення вибухонебезпечних предметів»

13. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 грудня 1999 року № 2294 «Про упорядкування робіт з виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів».

14. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 р. № 1052 «Про затвердження Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій».

15. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 р. № 337 «Про затвердження розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві».

16. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 року № 372 «Про затвердження Правил позначення небезпек, пов'язаних з мінами та вибухонебезпечними предметами – наслідками війни».

17. Постанова КМУ України від 11.12.1999 р. №2294 (Зі змінами згідно ПКМУ № 1402-2003-п, № 776-2005-п, № 1658-2006-п) «Про упорядкування робіт з виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів».

18. Правила ведення радіотелефонного зв'язку та фразеологія радіообміну в повітряному просторі України(наказ МТУ від 10.06.2004 №486).

19. Правила виконання польотів та обслуговування повітряного руху в повітряному просторі України зі скороченим мінімумом вертикального ешелонування (наказ Мінтрансу від 11.01.2002 №9).

20. Правила ешелонування під час обслуговування повітряного руху (наказ МТЗУ від 29.09.2010 №714).

21. Правила надання повідомлень щодо обслуговування повітряного руху (наказ Мінінфраструктури від 28.05.2012 №277).

22. Правила обслуговування повітряного руху з використанням систем спостереження (наказ Мінінфраструктури від 07.11.2011 №521).

23. Правила польотів повітряних суден та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України (наказ Мінтрансу від 16.04.2003 №293).

24. СОП 05.10/ДСНС «Управління інформацією щодо виконання заходів протимінної діяльності органами і підрозділами цивільного захисту».

25. СОП 07.10/ДСНС «Планування виконання органами та підрозділами цивільного захисту завдань та заходів протимінної діяльності».

26. СОП 08.10/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту нетехнічного обстеження територій, імовірно забруднених вибухонебезпечними предметами».

27. СОП 08.20/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту технічного обстеження територій, імовірно (підтверджено) забруднених вибухонебезпечними предметами».

28. СОП 08.40/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту маркування територій, забруднених вибухонебезпечними предметами».

29. СОП 09.10/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) територій, забруднених вибухонебезпечними предметами, ручним способом».

30. СОП 09.11/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) району ведення бойових дій».

31. СОП 09.40/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту розмінування територій з використанням мінно-пошукових собак».

32. СОП 09.50/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту розмінування територій, забруднених вибухонебезпечними предметами з використанням машин механізованого розмінування».

33. СОП 09.50/ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту розмінування територій, забруднених вибухонебезпечними предметами з використанням машин механізованого розмінування. Затверджено окремим дорученням ДСНС України від 06.06.2023 року №В-432.

34. СОП 10.10-40/ДСНС «Заходи безпеки під час розмінування».

35. СОП 10-40/ДСНС «Порядок організації в органах і підрозділах цивільного захисту медичного забезпечення робіт, пов'язаних із очищенням (розмінуванням) територій забруднених вибухонебезпечними предметами».

Розробник:

Викладач кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки



(підпис)

Євген МАКАРОВ
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)