

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ПІРОТЕХНІЧНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ
(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Спеціальна підготовка»
(назва навчальної дисципліни)

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

за освітньо-професійною програмою
«Управління інформаційною безпекою об'єктів критичної інфраструктури»
в галузі знань - 12 «Інформаційні технології», за спеціальністю - 125
«Кібербезпека та захист інформації»; «Радіаційний та хімічний захист» в
галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», за спеціальністю – 161
«Хімічні технології та інженерія»; «Пожежна безпека» в галузі знань 26
«Цивільна безпека», за спеціальністю – 261 «Пожежна безпека»;
«Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи» в галузі знань 26
«Цивільна безпека», за спеціальністю – 263 «Цивільна безпека»;
«Цивільний захист» в галузі знань 26 «Цивільна безпека», за спеціальністю
– 263 «Цивільна безпека».

Рекомендовано кафедрою піротехнічної
та спеціальної підготовки на 2023- 2024
навчальний рік.

Протокол від «31» серпня 2023 року № 3

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Спеціальна підготовка»
(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Спеціальна підготовка» сприяють розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти. Застосовують для правильного і безпечного поводження із вибухонебезпечними предметами та речовинами, роботи з системами передачі та обробки цифрових сигналів.

Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння правилами безпечного поводження вибухонебезпечними предметами та речовинами, виконання роботи з апаратурним забезпечення цифрового зв'язку.

Набуті знання дозволять здійснювати аналіз впливу зовнішніх факторів на працездатність засобів зв'язку, мати навички застосування засобів цифрового зв'язку, керуватись вимогами керівних документів, які регламентують організацію робіт щодо виявлення та знешкодження вибухонебезпечних предметів на території України, здійснювати класифікацію та ідентифікацію вибухонебезпечних предметів, взаємодіяти з органами місцевого самоврядування при виконанні робіт з ідентифікації вибухонебезпечних предметів, нести відповідальність при складанні звіту при ідентифікації вибухонебезпечних предметів, робити вибір та обґрунтоване використання засобів та методів цифрового зв'язку в умовах аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Інформація про науково-педагогічних працівників

| | |
|--|--|
| Загальна інформація | Ковальов Олександр Олександрович, доцент кафедри організації технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт, кандидат технічних наук, доцент |
| Контактна інформація | м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет № 807 |
| E-mail | mralexkovalev@gmail.com |
| Наукові інтереси | організація роботи аварійно-рятувальних формувань |
| Професійні здібності | |
| Наукова діяльність за освітнім компонентом | Інженерна техніка, системи забезпечення пожежної та техногенної безпеки. |

| | |
|----------------------|--|
| Загальна інформація | Степанчук Сергій Олександрович, викладач кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки факультету цивільного захисту |
| Контактна інформація | м. Харків, вул. Баварська 7, навчальний корпус №2, кабінет № 703,б. |
| E-mail | stepanchukdsns@gmail.com |
| Наукові інтереси | - хімічні боєприпаси; - захист навколишнього середовища та особового |

| | |
|--|---|
| | складу при НС радіаційного, хімічного та біологічного характеру. |
| Професійні здібності | - навички прогнозування і оцінки радіаційної обстановки при аваріях на радіаційно-небезпечних об'єктах; - навички прогнозування і оцінки хімічної обстановки при аваріях на хімічно-небезпечних об'єктах; практичний досвід керування особовим складом групи радіаційного, хімічного та біологічного захисту. |
| Наукова діяльність за освітнім компонентом | - участь у наукових конференціях пов'язаних із захистом навколишнього середовища від наслідків аварій на ПНО з викидом небезпечних хімічних речовин в атмосферу. |

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру, щочетверга з 15.00 до 17.00 в кабінеті № 703,б (кафедра піротехнічної та спеціальної підготовки) – Сергій СТЕПАНЧУК. Щоп'ятниці з 15.00 до 17.00 в кабінеті №807 (кафедра організації технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт) – Олександр КОВАЛЬОВ.

В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення навчальної дисципліни: це формування у майбутніх фахівців з базовою вищою освітою необхідного в їхній подальшій професійній діяльності рівня знань та умінь щодо принципів та методів передачі цифрових сигналів, фізичних засад та сучасного стану технології цифрового зв'язку; дати уявлення про можливості та фізичні межі реалізації цифрових систем передачі та обробки даних, розуміти закономірності, що визначають властивості пристроїв передачі цифрових даних та завдання їх функціонування, ідентифікації вибухонебезпечних предметів, складання звітної документації, порядку дій при виявленні вибухонебезпечних предметів.

Опис навчальної дисципліни

| | |
|---|--|
| Найменування показників | Форма здобуття освіти |
| Статус дисципліни | очна (денна) професійна обов'язкова |
| Рік підготовки | 4-й |
| Семестр | 8-й |
| Обсяг дисципліни: | |
| - в кредитах ЄКТС | 3 |
| - кількість модулів | 3 |
| - загальна кількість годин | 90 |
| Розподіл часу за навчальним планом: | |
| - лекції (годин) | 24 |
| - практичні заняття (годин) | 30 |
| - семінарські заняття (годин) | - |
| - лабораторні заняття (годин) | - |
| - курсовий проект (робота) (годин) | - |
| - інші види занять (годин) | - |
| - самостійна робота (годин) | 36 |
| - індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин) | - |
| - підсумковий контроль | Диференційований залік |

Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни «Первинна військово-професійна підготовка» ґрунтується на знаннях, набутих здобувачами в результаті вивчення низки дисциплін загальної довузівської підготовки та набутих здобувачами в результаті вивчення дисциплін:

- Гендерні основи безпеки та професійної діяльності.
- Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях.
- Спеціальні процедури з відбору зразків радіоактивних, хімічних та біологічних речовин.
- Первинна військово-професійна підготовка.
- Організація роботи у непридатному для дихання середовищі.
- Охорона праці в галузі.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Управління інформаційною безпекою об'єктів критичної інфраструктури», «Радіаційний та хімічний захист», «Пожежна безпека», «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи», «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

| Програмні результати навчання | ПРН |
|---|-----|
| Оцінювати ступінь небезпеки при виявленні вибухонебезпечних предметів та їх наслідки. | |
| Обґрунтовано використовувати засоби та методи організації зв'язку. | |

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

| Програмні компетентності (загальні та професійні) | ЗК, СК |
|--|--------|
| Здатність за конструктивними особливостями та формами окомірно визначати розмір і тип вибухонебезпечних предметів та використовувати сучасні засоби зв'язку і навігації при проведенні аварійно-рятувальних робіт. | |

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. ЦИФРОВИЙ ЗВ'ЯЗОК

Тема 1.1 Елементи систем цифрового зв'язку. Канали зв'язку та їх характеристики. Смугова модуляція та демодуляція;

Тема 1.2 Налаштування та програмування цифрових радіостанцій. Організація передачі інформації з місця ліквідації наслідків надзвичайної ситуації;

Тема 1.3 Система оперативно-диспетчерського управління, силами та засобами ОРС ЦЗ. Відомча система відеоконференцзв'язку;

Тема 1.4 Захист інформації в органах, управліннях та підрозділах ЦЗ. Робота відомчої інформаційно-телекомунікаційної мережі;

Тема 1.5 Використання супутникових та локальних електронних навігаційних систем. Організація супутникового зв'язку в ДСНС. Нормативно-правові акти, що регулюють роботу підрозділів зв'язку ДСНС.

МОДУЛЬ 2. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Тема 2.1. Нормативно-правові документи ДСНС України які регламентують порядок проведення ідентифікації вибухонебезпечних предметів

Тема 2.2. Порядок дій під час отримання повідомлення про виявлення підозрілого предмету

Тема 2.3. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту нетехнічного обстеження територій, імовірно забруднених вибухонебезпечними предметами

Тема 2.4. Порядок складання звітної документації за результатами проведення ідентифікації ВВП

МОДУЛЬ 3. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ ПРЕДМЕТИ

Тема 3.1. Класифікація, загальні відомості і тактико-технічні характеристики ручних гранат

Тема 3.2. Класифікація, загальні відомості і тактико-технічні характеристики інженерних боєприпасів

Тема 3.3. Класифікація авіаційних бомб та вибухників до них

Тема 3.4. Загальні відомості про артилерійські снаряди, мінометні міни та реактивні боєприпаси, їх класифікація

Тема 3.5. Загальні відомості про фугасні, осколочні, осколково-фугасні снаряди та шрапнелі, бронебійні снаряди та картечі, бетонобійні, хімічні та запалювальні снаряди

Тема 3.6. Класифікація та загальні відомості про гранатометні та підствольні боєприпаси

Тема 3.7. Види боєприпасів до РСЗВ. Вибухники та трубки до них.

Тема 3.8. Загальні відомості, класифікація та основні елементи саморобних вибухових пристроїв

Тема 3.9. Проведення ідентифікації підозрілих предметів

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

| Назви модулів і тем | Очна (денна) форма | | | | | |
|--|--------------------|---------------------------------|--|-------------------|----------------------------|---|
| | Кількість годин | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| лекції | | практичні (семінарські) заняття | лабораторні заняття (інші види занять) | самостійна робота | модульна контрольна робота | |
| 8-й семестр | | | | | | |
| Модуль 1. Цифровий зв'язок | | | | | | |
| Тема 1.1. Елементи систем цифрового зв'язку. Канали зв'язку та їх характеристики. Смугова модуляція та демодуляція | 9 | 2 | 2 | - | 5 | - |
| Тема 1.2. Налаштування та програмування цифрових радіостанцій. Організація передачі інформації з місця ліквідації наслідків надзвичайної ситуації | 8 | 2 | 2 | - | 4 | - |

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| Тема 1.3. Система оперативно-диспетчерського управління, силами та засобами ОРС ЦЗ. Відомча система відеоконференц-зв'язку. | 8 | 2 | 2 | - | 4 | - |
| Тема 1.4. Захист інформації в органах, управліннях та підрозділах ЦЗ. Робота відомчої інформаційно-телекомунікаційної мережі | 10 | 2 | 4 | - | 4 | - |
| Тема 1.5. Використання супутникових та локальних електронних навігаційних систем. Організація супутникового зв'язку в ДСНС. Нормативно-правові акти, що регулюють роботу підрозділів зв'язку ДСНС | 10 | 2 | 4 | - | 4 | МКР-1 |
| Разом за модулем 1 | 45 | 10 | 14 | - | 21 | МКР-1 |
| Модуль 2. Правові аспекти організації та проведення ідентифікації вибухонебезпечних предметів | | | | | | |
| Тема 2.1. Нормативно-правові документи ДСНС України які регламентують порядок проведення ідентифікації вибухонебезпечних предметів | 3 | 2 | - | - | 1 | - |
| Тема 2.2. Порядок дій під час отримання повідомлення про виявлення підозрілого предмету | 3 | 2 | - | - | 1 | - |
| Тема 2.3. Порядок проведення органами та | 3 | 2 | - | - | 1 | - |

| | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| підрозділами цивільного захисту нетехнічного обстеження територій, імовірно забруднених вибухонебезпечними предметами | | | | | | |
| Тема 2.4. Порядок складання звітної документації за результатами проведення ідентифікації ВВП | 3 | - | 2 | - | 1 | МКР-2 |
| Разом за модулем 2 | 12 | 6 | 2 | - | 4 | МКР-2 |
| Модуль 3. Загальні відомості про вибухонебезпечні предмети | | | | | | |
| Тема 3.1. Класифікація, загальні відомості і тактико-технічні характеристики ручних гранат | 3 | 2 | - | - | 1 | - |
| Тема 3.2. Класифікація, загальні відомості і тактико-технічні характеристики інженерних боєприпасів | 3 | - | 2 | - | 1 | - |
| Тема 3.3. Класифікація авіаційних бомб та вибухників до них | 3 | 2 | - | - | 1 | - |
| Тема 3.4. Загальні відомості про артилерійські снаряди, мінометні міни та реактивні боєприпаси, їх класифікація | 3 | - | 2 | - | 1 | - |
| Тема 3.5. Загальні відомості про фугасні, осколочні, осколково-фугасні снаряди та шрапнелі, броньовані снаряди та картечі, бетонобійні, хімічні та запалювальні снаряди | 4 | - | 2 | - | 2 | - |
| Тема 3.6. | 4 | - | 2 | - | 2 | - |

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|---|-----------|------------------|
| Класифікація та загальні відомості про гранатометні та підствольні боєприпаси | | | | | | |
| Тема 3.7. Види боєприпасів до РСЗВ. Вибухники та трубки до них. | 3 | 2 | - | - | 1 | - |
| Тема 3.8. Загальні відомості, класифікація та основні елементи саморобних вибухових пристроїв | 3 | 2 | - | - | 1 | - |
| Тема 3.9. Проведення ідентифікації підозрілих предметів | 7 | - | 6 | - | 1 | МКР-3 |
| Разом за модулем 3 | 33 | 8 | 14 | - | 11 | МКР-3 |
| Разом | 90 | 24 | 30 | - | 36 | МКР-1,2,3 |

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)).

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

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті методом опитування, письмового тестового контролю. У процесі вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти виконують три контрольні роботи, практичні методи ідентифікації вибухонебезпечних предметів та практичну роботу з цифровими засобами зв'язку. Підсумкова форма контролю – диференційований залік.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в

НУЦЗ України.

Критерії оцінювання

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 | 5 | 1 | 5 |
| | практичні заняття* | 5 | 2 | 10 |
| | модульна робота* | 1 | 20 | 20 |
| Разом за модуль 1 | | | | 35 |
| Модуль 2 | лекції | 3 | - | - |
| | практичні заняття* | 1 | 5 | 5 |
| | модульна робота* | 1 | 15 | 15 |
| Разом за модуль 2 | | | | 20 |
| Модуль 3 | лекції | 4 | - | - |
| | практичні заняття* | 5 | 8 | 20 |
| | модульна робота* | 1 | 25 | 25 |
| Разом за модуль 3 | | | | 45 |
| Разом за поточний контроль | | | | 100 |
| II. Індивідуальні завдання | | | | - |
| III. Підсумковий контроль (диференційований залік) | | | | - |
| Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи | | | | 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.

Модуль 1

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лекційному занятті (оцінюється від 0 до 1 балів):

1 бал - здобувач володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано 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.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка його подання, культура мовлення, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється від 0 до 2 балів):

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

1,5 бала - завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

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

0 балів - завдання не виконане

Модуль 2

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

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

3-4 бала - завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-2 бала - завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0 балів - завдання не виконане

Модуль 3

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється від 0 до 3 балів):

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

2 бала - завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

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

0 балів - завдання не виконане

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (*оцінюється від 0 до 8 балів*):

7-8 балів - завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

4-6 балів - завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-3 бала - завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0 балів - завдання не виконане

Модульний контроль для очної (денної) форми навчання.

Критерії оцінювання знань здобувачів **очної (денної) форми навчання** під час виконання модульних контрольних робіт (всі критерії приведені за 100-бальною шкалою):

Модуль 1

Виконується у формі письмової модульної контрольної роботи. Кожному здобувачу на вибір дається один варіант із чотирьох запропонованих. Який має чотири теоретичні питання.

Критерії оцінювання теоретичних питань:

- правильна розгорнута відповідь на питання – 5 балів;
- при відповіді були допущені незначні помилки, які не впливають на кінцевий результат відповіді – 4 бали;

- при відповіді були допущені помилки, які не повністю, але в певній мірі дають можливість зрозуміти сутність даного питання – 3 балів;

- при відповіді були допущені помилки, які відображають нерозуміння механізмів та процесів відповідного питання, але в загальному контексті дана відповідь відображає віддалене розуміння про дане питання – 2 бали;

- при відповіді були допущені грубі помилки, які не дають можливість зрозуміти механізми та процеси даного питання, але деякі елементи здобувач може пояснити – 1 бал;

За точні та розгорнуті відповіді на всі питання, здобувач отримує 20 балів. Модульна контрольна робота вважається зарахованою в тому випадку, якщо здобувач набрав мінімум 12 балів.

Модуль 2

Виконується у формі письмової модульної контрольної роботи. Кожному здобувачу на вибір дається один варіант із чотирьох запропонованих. Який має три теоретичні питання.

Критерії оцінювання теоретичних питань:

- правильна розгорнута відповідь на питання – 5 балів;
- при відповіді були допущені незначні помилки, які не впливають на кінцевий результат відповіді – 4 бали;
- при відповіді були допущені помилки, які не повністю, але в певній мірі дають можливість зрозуміти сутність даного питання – 3 бали;
- при відповіді були допущені помилки, які відображають нерозуміння механізмів та процесів відповідного питання, але в загальному контексті дана відповідь відображає віддалене розуміння про дане питання – 1 бал;
- при відповіді були допущені грубі помилки, які не дають можливість зрозуміти механізми та процеси даного питання, але деякі елементи здобувач може пояснити – 0,5 бала;

За точні та розгорнуті відповіді на всі питання, здобувач отримує 14 балів. Модульна контрольна робота вважається захищеною в тому випадку, якщо здобувач набрав мінімум 9 балів.

Модуль 3

Виконується у формі письмової модульної контрольної роботи з практичним відпрацюванням. Кожному здобувачу на вибір дається один варіант із чотирьох запропонованих. Який ділиться на два блоки: теоретичні питання (2 питання) та практичне питання (1 питання).

Критерії оцінювання теоретичних питань:

- правильна розгорнута відповідь на питання – 8 балів;
- при відповіді були допущені незначні помилки, які не впливають на кінцевий результат відповіді – 6 балів;
- при відповіді були допущені помилки, які не повністю, але в певній мірі дають можливість зрозуміти сутність даного питання – 4 балів;
- при відповіді були допущені помилки, які відображають нерозуміння механізмів та процесів відповідного питання, але в загальному контексті дана відповідь відображає віддалене розуміння про дане питання – 2 бали;
- при відповіді були допущені грубі помилки, які не дають можливість зрозуміти механізми та процеси даного питання, але деякі елементи здобувач може пояснити – 0 балів;

Критерії оцінювання практичного питання:

- правильно визначено вибухонебезпечні предмети та правильно проведено ідентифікацію згідно заходів безпеки – 9 балів;
- вибухонебезпечний предмет визначено вірно, але були допущені незначні помилки при проведенні ідентифікації – 7 балів;
- при визначенні вибухонебезпечних предметів було допущено незначну помилку, які не повністю, але в певній мірі дають можливість

зрозуміти класифікацію вибухонебезпечного предмету, незначні помилки в проведенні ідентифікації – 4 бали.

За правильні та розгорнуті відповіді на всі питання, здобувач отримує 25 балів. Модульна контрольна робота вважається зарахованою в тому випадку, якщо здобувач набрав мінімум 13 балів.

Перелік контрольних питань для підготовки до підсумкового контролю (диференційний залік):

Перелік питань за модулем №1

1. Класифікація видів зв'язку за типом ліній зв'язку, що використовуються.
2. Цифрові сигнали та їх основні параметри
3. Визначення понять безперервний, дискретний канал (ДК), розширений дискретний канал (РДК) та їх основні характеристики.
4. Визначення поняття синхронного та асинхронного ДК.
5. Перешкоди у каналах зв'язку. Класифікація перешкод.
6. Співвідношення між швидкістю передачі та шириною смуги каналу, формула Шеннона.
7. Алгоритми цифрового кодування: алфавітні коди, найпростіші коди лінійного сигналу (фазове кодування, манчестерське кодування).
8. Методи цифрової модуляції.
9. Основні принципи виявлення та виправлення помилок.
10. Визначення понять: синхронізація поелементна, групова та циклова синхронізація.
11. Пристрої та принципи роботи поелементної синхронізації.
12. Характеристики системи із зворотним зв'язком та їх особливості.
13. Структурна схема системи з інформаційним зворотним зв'язком (ІЗЗ) і вирішальним зворотним зв'язком (ВЗЗ), характеристики та алгоритм роботи.
14. Застосування ефективного (статистичного) кодування стиснення даних.
15. Класифікація сигналів.
16. Розрахунок швидкості передачі
17. Особливості сполучення анізохронного та ізохронних дискретних сигналів із синхронним.
18. Бездротові канали.
19. Способи забезпечення високої питомої швидкості передачі дискретних сигналів.
20. Дати визначення виду зв'язку «Передача даних».
21. Види радіозв'язку .
22. Опишіть принцип функціонування радіостанції при роботі на передачу.
23. Опишіть принцип функціонування радіостанції при роботі на прийом.
24. Яка довжина радіохвиль відповідає УКХ діапазону?
25. Яка довжина радіохвиль відповідає КХ діапазону?
26. Який частотний діапазон відповідає УКХ діапазону?
27. Який частотний діапазон відповідає КХ діапазону?
28. Яка довжина радіохвиль відповідає діапазону СХ?
29. Яка довжина радіохвиль відповідає діапазону ДХ?

30. Який частотний діапазон відповідає діапазону СХ?
31. Який частотний діапазон відповідає діапазону ДХ?
32. Які функціональні блоки входять до складу Радіостанцій?
33. Шляхи поширення Радіохвиль.
34. У якому випадку утворюється Радіомережа?
35. У якому випадку утворюється Радіонапряма?
36. За якою формулою розраховується дальність прямої видимості?
37. Які типи радіостанцій використовуються в підрозділах ДСНС України?
38. Де встановлюються стаціонарні радіостанції в ДСНС України?
39. Де встановлюються возимі радіостанції в ДСНС України?
40. Де встановлюються носимі радіостанції в ДСНС України?
41. Призначення антени у радіостанції.
42. Призначення передавача у радіостанції.
43. Призначення приймача у радіостанції.
44. Що таке Вихідна потужність радіостанції?
45. Що таке Чутливість радіостанції.
46. Що таке Робоча частота радіостанції.
47. Основні параметри радіостанцій.
48. Які фактори визначають Дальність радіозв'язку?
49. Основні параметри радіостанцій.
50. Які фактори визначають Дальність радіозв'язку?
51. Призначення оперативно-диспетчерського зв'язку.
52. Призначення зв'язку на місці НС.
53. Призначення адміністративно-управлінського зв'язку.
54. Яка техніка зв'язку використовується для організації зв'язку сповіщення?
55. Яка техніка зв'язку використовується для організації оперативно-диспетчерського зв'язку?
56. Яка техніка зв'язку використовується для організації зв'язку на місці НС?
57. Яка техніка зв'язку використовується для організації адміністративно-управлінського зв'язку?
58. Яким чином зорганізується зв'язок у гарнізоні ДСНС України?
59. Які види пунктів (вузлів) зв'язку використовуються у гарнізоні ДСНС?
60. Що повинен знати черговий радіотелефоніст–диспетчер ДПРЧ.
61. Принципи роботи систем супутникового зв'язку.
62. Inmarsat – структура та особливості.
63. Iridium – структура та особливості.
64. Thuraya – структура та особливості.
65. GlobalStar – структура та особливості.
66. ГМССБ (GMDSS) – структура та особливості, склад обладнання. Як визначені морські райони?
67. КосПас-SARSAT– структура та особливості.
68. УДЦР - призначення, взаємодія з ДСНС.
69. Принципи роботи систем супутникової навігації.

70. Підвищення точності навігаційних систем: WAAS, SBAS – структура та особливості.
71. GPS - призначення, склад системи, принципи функціонування, недоліки, точність системи.
72. Байдубу- призначення, склад системи, принципи функціонування, недоліки, точність системи.
73. ГЛОНАСС - призначення, склад системи, принципи функціонування, недоліки, точність системи.
74. ГАЛІЛЕО - призначення, склад системи, принципи функціонування, недоліки, точність системи.
75. Метод триангуляції це ... ?
76. Доплерівське зміщення це.... ?.
77. Атомний годинник - призначення, склад системи, принципи функціонування.
78. Електромагнітний спектр - фізичні основи, сфери застосування.
79. Частота и довжина хвилі - взаємозв'язок та сфери використання
80. Відмінності цифрового та аналогового сигналів.
81. Оптиковолоконні лінії зв'язку.
82. GSM- діапазони мереж, опис та характеристика, ретрансляція сигналів
83. TDMA / WDTMA (Time Division Multiple Access) — множинний доступ із поділом за часом це...?
84. Симплексний радіозв'язок
85. Одночастотний симплексний радіозв'язок
86. Двочастотний симплексний радіозв'язок
87. Напівдуплексний радіозв'язок
88. Дуплексний радіозв'язок
89. СиБи (27 МГц) – це....?
90. LPD (433 МГц) – це....?
91. PMR (446 МГц) – це....?
92. Субтони CTCSS / DCS – це....?
93. Організація зв'язку у озброєних силах стран НАТО. WIN-T – це....?
94. Kenwood ТК-3000 – структура та особливості.
95. Baofeng UV-5R – структура та особливості.
96. Kenwood КТ-8100 / ТК7210 – структура та особливості.
97. Icom IC-F5013 – структура та особливості.
98. Kenwood ТК-81100 – структура та особливості.
99. E-CALL – структура та особливості.

Перелік питань за модулем №2:

1. Які документи регламентують порядок проведення ідентифікації?
2. Розкрийте поняття вибухонебезпечного предмету?
3. Поняття ідентифікації вибухонебезпечних предметів.
4. Розкрийте поняття підозрілого предмету. В чому різниця підозрілого предмету від вибухонебезпечного?
5. Які вибухонебезпечні предмети відносяться до І категорії?

6. Які вибухонебезпечні предмети відносяться до II категорії?
7. В чому полягає основна мета проведення навчань населення ризикам, пов'язаним із ВНП?
8. Які елементи систем маркування ви знаєте? Наведіть приклади елементів систем маркування, які дозволено встановлювати ідентифікатору.
9. Які вимоги висуваються до осіб, що залучені до проведення навчань населення ризикам, пов'язаним із ВНП?
10. Який порядок реагування служби цивільного захисту на повідомлення про виявлення ВНП?
11. Які дані повинні бути відображені у повідомленні про виявлення ВНП?
12. Дії фахівця з ідентифікації, після прибуття на місце виявлення ВНП?
13. Заходи безпеки, яких повинен дотримуватися фахівець з ідентифікації на місці виявлення ВНП.
14. Дії ідентифікатора в разі підтвердження інформації, що предмет відноситься до ВНП.
15. Який процес подачі заявки для виїзду піротехнічного підрозділу?
16. Що таке розмінування території, забрудненої ВНП?
17. Розкрийте поняття нетехнічного обстеження території.
18. Яка територія належить до виключеної території?
19. Дайте визначення поняттю підтверджено небезпечної території?
20. Мета та основні цілі проведення нетехнічного обстеження території.
21. Які існують методи проведення нетехнічного обстеження території?
22. В чому полягає суть проведення аналітичного дослідження при проведенні нетехнічного обстеження території?
23. В чому полягає суть проведення практичного дослідження при проведенні нетехнічного обстеження території?
24. Що відносять до непрямих доказів забруднення території?
25. Які докази вважаються прямими, отриманими під час проведення нетехнічного обстеження території?
26. Які бувають статуси безпеки досліджуваної території?
27. Що відносять до джерел інформації під час проведення нетехнічного обстеження території?
28. Який особовий склад включається до проведення нетехнічного обстеження?
29. Які завдання повинен виконати розрахунок НТО під час проведення дослідження території?

Перелік питань за модулем №3:

1. Розкрийте поняття ручна граната. Які види озброєння відносять до ручних гранат?
2. Класифікація ручних гранат за принципом дії запалу, за призначенням.
3. Які ручні гранати ви знаєте? Які з них використовуються у сучасній війні?
4. Загальна будова ручної гранати Ф-1. Заходи безпеки під час проведення ідентифікації ручної гранати Ф-1.

5. Загальна будова ручної гранати РКГ-3. Заходи безпеки під час проведення ідентифікації ручної гранати РКГ-3.
6. Загальна будова ручних гранат РГО/РГН. Заходи безпеки під час проведення ідентифікації ручної гранати РГО/РГН.
7. В чому полягає відмінність між дистанційними запалами і запалами ударної дії до ручних гранат?
8. Які гранати становлять особливу небезпеку під час проведення ідентифікації і чому?
9. Розкрийте поняття інженерних боєприпасів. Що саме відноситься до них?
10. Дайте визначення поняттю інженерна міна?
11. Дайте визначення поняттю підривний заряд?
12. Розкрийте поняття засобів підривання, що до них відноситься?
13. Розкрийте поняття мінного детонатору?
14. Опишіть що відноситься до зарядів розмінування? Дайте визначення поняттю зарядів розмінування.
15. Класифікація інженерних мін.
16. Розкрийте зміст поняття протитанкова міна?
17. Загальна будова протитанкової міни ТМ-62. Заходи безпеки під час проведення ідентифікації ТМ-62.
18. Загальна будова, призначення і особливості міни ПТМ-4. Заходи безпеки під час проведення ідентифікації ПТМ-4.
19. Дайте визначення поняттю протипіхотна міна.
20. Загальна будова протипіхотної міни ПМН-2. Заходи безпеки при проведенні ідентифікації мін сімейства ПМН.
21. Які бувають протипіхотні міни? Наведіть приклади відомих протипіхотних мін.
22. Загальна будова та устрій ПОМЗ-2. Заходи безпеки при проведенні ідентифікації ПОМЗ-2.
23. Призначення, загальна будова та устрій МОН-50. Заходи безпеки при проведенні ідентифікації МОН-50.
24. ПОМ-2 загальна будова, призначення, заходи безпеки при ідентифікації ПОМ-2.
25. Загальна будова, призначення та конструктивні особливості ПОМ-3. Заходи безпеки при її ідентифікації.
26. Розкрийте поняття міна-сюрприз(міна-пастка).
27. Будова, призначення міни ОЗМ-72. Заходи безпеки при ідентифікації ОЗМ-72.
28. Опишіть принцип та загальний устрій міни ПТМ-3. Заходи безпеки при ідентифікації ПТМ-3.
29. Опишіть принцип та загальний устрій міни ПТКМ-1Р. Заходи безпеки при ідентифікації ПТКМ-1Р.
30. В чому полягає особлива небезпека інженерних боєприпасів?
31. Дайте визначення авіаційної бомби.

32. Як у авіаційних бомбах рахується калібр? Опишіть ФАБ-500(призначення, будова, маркування).
33. Класифікація авіаційних бомб. Назвіть відомі вам авіаційні бомби.
34. В чому полягає основна особливість ФАБ-500ШЛ?
35. Які підрильники бувають у авіаційних бомб? Наведіть приклади відомих вам.
36. Дайте визначення поняттю артилерійський постріл.
37. Класифікація артилерійських боєприпасів за призначенням.
38. Особливості будови бронейних снарядів.
39. Особливості будови шрапнельних боєприпасів
40. В чому полягає принципова різниця між трубкою та підрильником?
41. Склад артилерійського пострілу. Які бувають постріли в залежності від способу заряджання?
42. Які бувають снаряди відносно калібру гармати?
43. Загальна будова артилерійського снаряду.
44. Дайте визначення мінометна міна?
45. Класифікація мінометних мін. Їх калібри.
46. Загальна будова мінометної міни.
47. Опишіть ММ-120мм ОФ-49 до самохідного міномету 2С9 «Нона» і основні особливості.
48. Розкрийте поняття гранатометного пострілу.
49. Які бувають реактивні снаряди за способом стабілізації у польоті?
50. Загальна будова гранатометного пострілу на прикладі ПГ-7В. Які гранатометні постріли ви знаєте?
51. Загальна будова гранати до підствольного гранатомету. Назвіть відомі вам постріли до підствольного гранатомету.
52. В чому полягає відмінність між пострілом ВОГ-25 і ВОГ-25П?
53. Що таке реактивна система залпового вогню?
54. Які існують реактивні снаряди за класифікацією?
55. Що називається суббоєприпасом? Наведіть приклади відомих вам суббоєприпасів.
56. Загальна будова суббоєприпаса 9Н210. В чому полягає відмінність від суббоєприпасу 9Н235? Заходи безпеки при ідентифікації.
57. Опишіть відомі вам керовані реактивні снаряди.
58. Загальна будова КОБЕ ЗБ30. Заходи безпеки при проведенні ідентифікації.
59. Опишіть суббоєприпас МЛ-5, призначення, загальну будову. Заходи безпеки при виявленні даного суббоєприпасу.
60. Опишіть призначення, загальну будову та особливості СПБЕ «Мотив-3М». Заходи безпеки під час проведення ідентифікації даного вибухонебезпечного предмету.
61. Що таке саморобний вибуховий пристрій?
62. Які бувають саморобні вибухові пристрої за типом датчику цілі?
63. Які основні ознаки та елементи у саморобному вибуховому пристрої?

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 або індивідуальної роботи;
- 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

Література

1. Основи спеціальної та військової підготовки: Підручник/ В.В. Матухно та ін.: Харків: НУЦЗУ, 2020. 275 с.
2. Основи організації піротехнічних робіт: Навчальний посібник/ В.В. Барбашин та ін.; за ред. В.П. Садкового: Харків: НУЦЗУ, 2011. 333 с.
3. Загора О.В. Автоматизовані системи управління та зв'язок: підручник / – Харків: НУЦЗУ, 2021. 262 с.
4. Про протимінну діяльність в Україні: Закон України від 06.12.2018 р. №2642-VIII: станом на 08.10.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19#Text> (дата звернення: 08.10.2023).
5. Загальна будова вибухонебезпечних предметів. Том I. Вибухові речовини, металеві заряди та піротехнічні сполуки: Навчальний посібник/ О.М. Смирнов та ін.: Харків, НУЦЗ України. 2022. 475 с.
6. Порядок оперативного реагування органів та підрозділів цивільного захисту на повідомлення про виявлення вибухонебезпечних предметів: Окреме доручення Голови ДСНС від 14.12.2021 № В-485. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/8/w72fAPD0BqqFgBis9pis0zI7RmEr0wFiDbWyT4mi.pdf> (дата звернення: 08.10.2023).
7. Навчання населення ризикам, пов'язаним із поведінкою з вибухонебезпечними предметами: Окреме доручення Голови ДСНС від 04.03.2020 № В-32. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/7/1QBewzVACHxt3lQilLbOwC6hsX6WcrOsyFIFiscl.pdf> (дата звернення: 08.10.2023).
8. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту маркування територій, забруднених вибухонебезпечними предметами:

Окреме доручення Голови ДСНС від 14.12.2021 № В-485 URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/3/mDDWQY3pWnaLs5BzfwfPVti3GGNtMiZGcV6saizI.pdf> (дата звернення: 08.10.2023).

9. Планування виконання органами та підрозділами цивільного захисту завдань та заходів протимінної діяльності: Окреме доручення Голови ДСНС від 25.07.2019 № В-109. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/0/jyi3EfdUEyjNZnnVnCCVoKoqWsS2AtzOwObqQZha.pdf> (дата звернення: 08.10.2023).

10. Утилізація та знищення вибухонебезпечних предметів: навчальний посібник. Том I. Порядок та правила утилізації вибухонебезпечних предметів / В.В. Барбашин та ін. :Харків: НУЦЗУ, ФОП Панов А.М., 2015. 570 с.

11. В.В. Барбашин, О.М. Смирнов, І.О. Толкунов. Утилізація та знищення вибухонебезпечних предметів: навчальний посібник. Том II. Заходи безпеки при поводженні з ракетами та боєприпасами під час проведення робіт з утилізації: Харків: НУЦЗУ, ФОП Панов А.М., 2018. 484 с.

12. В.В. Барбашин, О.М. Смирнов, І.О. Толкунов. Утилізація та знищення вибухонебезпечних предметів: навчальний посібник. Том III. Організація утилізації та знищення ракет і боєприпасів на арсеналах, базах та складах: Харків: НУЦЗУ, ФОП Панов А.М., 2018. 416 с.

Розробники:

(підпис)

Сергій СТЕПАНЧУК

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

Олександр КОВАЛЬОВ

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)