

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ  
КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ ТАКТИКИ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ

АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ РОБОТИ З РАДІАЦІЙНОГО ТА ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ В  
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

**Методичні вказівки**

для проведення самостійної роботи курсантів (студентів, слухачів)  
з підготовки фахівців освітнього ступеню  
«бакалавр» у галузі знань 0513 "Хімічна технологія та інженерія"  
за напрямом 6.051301 "Хімічна технологія"

Харків 2017

Методичні вказівки призначені для курсантів (студентів, слухачів). В них вказані рекомендації щодо освоєння дисципліни «Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях» для забезпечення якісної самостійної підготовки фахівців. Методичні вказівки складені з урахуванням вимог державного освітнього стандарту. Вказівки містять: перелік основних тем, що виносяться на самостійне опрацювання; опис процедури самостійної роботи курсантів (студентів, слухачів); рекомендовано список літератури; вимоги до контролю самостійної роботи курсантів (студентів, слухачів).

Укладачі:

Тригуб В.В. – доцент кафедри пожежної тактики та АРР, полковник служби цивільного захисту.

В сучасних умовах висувуються нові вимоги до підготовки фахівців. Сучасний випускник повинен володіти певними конкурентними перевагами на ринку праці. При відборі кандидатів на роботу, звертають увагу не тільки на рівень теоретичної підготовки, але й на вміння швидко приймати раціональні рішення.

Вивчаючи дисципліну, курсант (студент, слухач) повинен прослухати курс лекцій, пройти передбачену робочою програмою кількість практичних занять, самостійно вивчити деякі навчальні питання курсу, написати модульну контрольну роботу, скласти іспит.

Робота курсанта (студента, слухача) на лекції полягає у з'ясуванні основ дисципліни, короткому конспектуванні матеріалу, уточнення питань, що викликають труднощі. Конспект лекцій є базовим навчальним матеріалом поряд з підручниками, рекомендованими в списку літератури. Бажано, щоб конспекти лекцій різних дисциплін оформлялися в окремих зошитах. Іноді зручно конспектувати лекції на аркушах формату А4, які потім підшиваються по розділах в файлові папки. У цьому випадку є можливість доповнювати і удосконалювати конспекти. Для того щоб конспект не загубився, необхідно на титульному (першому) аркуші надписувати найменування дисципліни, прізвище та ім'я студента, факультет та номер групи.

Навчальні питання, які повно викладені в підручниках і в періодичній літературі, часто виносяться на самостійне вивчення. Їх не можна ігнорувати. Курсант (студент, слухач) вивчає рекомендовану літературу і коротко конспектує матеріал, а найбільш складні питання, які потребують роз'яснення уточнює під час консультацій.

Відповідно до робочої програмі дисципліни «Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях» на самостійну роботу студентам виділяється 66 годин. Протягом цього часу курсанти (студенти, слухачі) самостійно вивчають навчальну, наукову і періодичну літературу. Вони мають можливість обговорити прочитане з викладачами дисципліни під час планових консультацій, з іншими курсантами (студентами, слухачами) під час семінарських занять, а також на лекціях, задаючи уточнюючі питання лектору.

Контроль самостійної роботи курсантів (студентів, слухачів) здійснює викладач, який проведе практичні заняття. У залежності від методики викладання можуть бути використані наступні форми поточного контролю: короткий усний або письмове опитування перед початком практичних занять (тести), письмове домашнє завдання, реферати, доповіді на курсантських (студентських) конференціях.

Після закінчення вивчення курсу «Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях» курсанти (студенти, слухачі) складають екзамен. Оцінка формується за накопичувальним принципом і складається з результатів роботи курсанта (студента, слухача) на практичних, семінарських заняттях, оцінок періодичного контролю і результатів співбесіди з лектором.

Курс «Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях» побудований з урахуванням сучасних вимог і тих проблем, які виникають в територіальних підрозділах СЦЗ України у процесі повсякденної діяльності.

## САМОСТІЙНА ПІДГОТОВКА

### Загальні положення

Постарайтеся читати рекомендовану літературу в спокійній обстановці, не відволікаючись на сторонні справи та розмови. Вдумливе читання захистить Вас від необхідності повторного вивчення матеріалу.

Якщо Ви будете конспектувати засвоєний матеріал, то процес запам'ятовування буде більш ефективним. Ваші власні конспекти дозволять у будь-який час відновити необхідні знання. Конспектування прочитаного матеріалу зручніше вести в зошити для конспектів лекцій, присвячуючи йому окремі розділи. Визначення основних понять найкраще виділити іншим кольором або позначити маркером. Для того, щоб бібліографічний джерело було легко впізнаваним потрібно робити грамотні посилання на нього.

*Приклад: «Токсичність та токсична дія» [5].*

1. В списку літератури навчальний посібник Рятувальні роботи при надзвичайних ситуаціях. Частина 1: Навчальний посібник / Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М., Тригуб В.В., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Александров В.Л., Адаменко М.І. – К: Основа, 2006. – 360 с. розміщується під номером – 5.

Не забувайте, консультуючись з викладачем, що проводить семінарські та практичні заняття, показувати йому результати своєї самостійної роботи у вигляді грамотних конспектів. Це не тільки створить Вам імідж, але і дозволить своєчасно скорегувати процес самостійного вивчення складних питань цієї дисципліни.

Якщо при вивченні рекомендованої літератури виникли питання або незгоди з авторами, відзначте це в конспекті. Під час консультації подальші незрозумілі моменти, викладіть викладачу власну точку зору. Можливо, що Ваше бачення проблем внесе певну лепту в розвиток дисципліни «Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях» як науки.

Ваше ознайомлення з працями вчених у цій області може сприяти активізації наукової діяльності. Для її реалізації слід звернутися до викладача, відповідального за науково-дослідну діяльність курсантів (студентів, слухачів) на кафедрі.

### **Тема № 1.1 Загальна характеристика НХР.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 5 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Токсичність небезпечних хімічних речовин.
2. Токсична дія НХР.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 9, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 2.1 Загальна характеристика хімічної небезпеки об'єктів (промислових, транспорту, комунального господарства).**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 5 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Класифікація НХР.
2. Характеристика хімічної небезпеки об'єктів.

*Рекомендована література: 5, 6, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 2.2 Утворення зон хімічного зараження.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

- Читання навчальної літератури – 5 години;
- Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;
- Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Основні параметри зони хімічного зараження.
2. Вплив фізичного стану НХР на утворення зони хімічного зараження.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 2.3 Прогнозування обстановки при хімічних аваріях. Розрахунок сил та засобів.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

- Читання навчальної літератури – 5 години;
- Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;
- Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Довгострокове (оперативне) прогнозування можливої обстановки при аваріях на ХНО.
2. Аварійне прогнозування обстановки при аваріях на ХНО.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 2.4 Система раннього виявлення, сповіщення та дій.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

- Читання навчальної літератури – 3 години;
- Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;
- Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Принципи роботи газоаналізаторів.
2. Види газоаналізаторів.

*Рекомендована література: 12, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 2.4 Оформлення модульної (контрольної) роботи №1.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 5 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Оформлення модульної роботи №1.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 7.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 3.1 Засоби індивідуального захисту органів дихання та шкіри.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 5 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Фільтруючі засоби індивідуального захисту особового складу.

2. Ізолюючі засоби індивідуального захисту особового складу.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 12, 13, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 3.2 Розвідка зони НС.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 2 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 1 година;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Види та задачі розвідки.

2. Розвідка зони НС при ліквідації аварії з НХР.

*Рекомендована література: 5, 6, 9, 12, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 3.2 Пошук постраждалих.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Основні правила розшуку постраждалих при аваріях з НХР.

2. Основні принципи оцінки обстановки при ліквідації аварій.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 6, 12, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

#### **Тема № 4.1 Способи локалізації зони НС.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Основні вимоги правил безпеки праці при локалізації зони НС.

2. Способи локалізації зони НС.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

#### **Тема № 4.1 Ліквідація джерела забруднення.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Основний вплив хімічної аварії на навколишнє середовище.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 11, 12, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

#### **Тема № 4.1 Загальне підсумкове заняття за семестр.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 годин.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 5 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Способи ліквідації джерела забруднення.

2. Дегазація зараженої території, техніки, обладнання та санітарна обробка особового складу.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 6, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

#### **Тема № 5.1 Управління силами та засобами під час ліквідації аварії.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Загальні принципи управління.
  2. Організація оперативного реагування на НС.
- Рекомендована література: 3, 5, 6, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 5.2 Санітарна обробка та дегазація.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Види санітарної обробки особового складу.
2. Дегазація території техніки та обладнання, які брали участь у ліквідації хімічної

аварії.

*Рекомендована література: 4, 5, 6, 9, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 5.3 Організація захисту учасників ліквідації наслідків хімічних аварій.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Способи захисту особового складу від впливу хімічних речовин.
2. Вивчення засобів індивідуального захисту.

*Рекомендована література: 3, 4, 5, 6, 9, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 6.1 Ідентифікація небезпеки.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Організація безпеки праці при ліквідації ДТП з небезпечними вантажами.
2. Тактика проведення АРР при ДТП з небезпечними вантажами.

*Рекомендована література: 3, 4, 5, 9, 12, 14.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 6.1 Ліквідація аварій з небезпечними вантажами.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Ліквідація хімічних аварій на залізничному транспорті.

2. Вивчення способів залучення спеціальних підрозділів при ліквідації НС.

Рекомендована література: 5, 6, 9, 12.

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 6.2 Безпека праці при ліквідації аварій з НХР.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Безпека праці під час проведення розвідки.

2. Безпека праці під час гасіння пожеж при наявності отруйних речовин.

Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12.

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 6.2 Оформлення модульної (контрольної) роботи №2.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Оформлення модульної роботи №2.

Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 8.

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 7.1 Ліквідація аварійних ситуацій з НЗП.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 години;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Поводження з НЗП.

2. Гасіння пожеж на складах добрив, пестицидів та НЗП.

Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12.

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 7.2 Демеркуризація ртуті.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 4 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 3 година;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Методи демеркуризації.
2. Безпека праці при демеркуризації.

*Рекомендована література: 1, 3, 4, 5, 12.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

### **Тема № 8.1 Гасіння пожеж в умовах радіації.**

На самостійне вивчення розділів цієї теми студенту відводиться 6 години.

Рекомендується розподілити корисний час наступним чином:

Читання навчальної літератури – 5 година;

Формулювання питань для обговорення – 0,5 години;

Консультація у провідного викладача – 0,5 години.

Вам буде потрібно вивчити наступні питання:

1. Організація рятувальних робіт та гасіння пожежі в умовах радіації.
2. Підготовка до проведення АРР та гасіння пожеж в умовах радіації.

*Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 15.*

*Не забувайте робити невеликі перерви на відпочинок через кожні 40 хвилин!  
Відпочинок не варто затягувати. Він повинен бути активним і нетривалим.*

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

для проведення самостійної підготовки серед курсантів (студентів, слухачів)  
з дисципліни «Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в  
надзвичайних ситуаціях»

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Наказ МНС, Міністерства аграрної політики, Міністерства економіки, Міністерства екології і природних ресурсів від 27.03.2001 № 73/82/64/122 «Методика прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті»
3. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Наказ МНС №575 від 13.03.2012.
4. Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України. Наказ МНС України 07.05.2007 р. № 312.
5. Організація аварійно-рятувальних робіт: Підручник. За загальною редакцією В. П. Садкового / Аветисян В. Г., Сенчихін Ю. М., Кулаков С. В., Куліш Ю.О., Тригуб В. В.
6. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту: Курс лекцій / Уклад. І.М. Грицина, Ю.О. Куліш, В.В. Тригуб . — Х.: НУЦЗУ, 2013 . — 132 с. (ел. бібл.)
7. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях: Методичні вказівки по виконанню модульної роботи № 1 / Уклад. І.М. Грицина, Ю.О. Куліш, В.В. Тригуб . — Х.: НУЦЗУ, 2013 . — 36 с. (ел. бібл.)
8. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях: Методичні вказівки до виконання модульної роботи № 2 / Уклад. В.Г. Аветисян, І.М. Грицина, В.В. Тригуб . — Х.: НУЦЗУ, 2013 . — 54 с. (ел. бібл.)
9. В.К. Воробьев, А.В. Врублевский. Сильнодействующие ядовитые вещества. Ликвидация аварий и тушение пожаров. – Минск.: ВИПТУ МВД РБ, 1997. – 197 с.
10. Ю.А. Никитин Пожарная опасность пестицидов. М.: Росагропром издат, 1998. – 143 с.
11. Ю.А. Иванов, И. И. Стижевский. Хранение и транспортировка жидкого аммиака. М.: Химия, 1991. – 70 с.
12. Учебник спасателя, Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева . - 2-е изд., перераб. и доп. . - Краснодар : Сов. Кубань, 2002 . - 528 с.
13. Справочник Средства индивидуальной защиты под ред. С.Л. Каминского. Ленинград.: Химия, 1989. – 398 с.
14. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи, Учеб. пособ., Под общ. ред.: Р.И. Айзмана, С.Г. Кривошекова, И.В. Омельченко . - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2004 . - 396 с.
15. Норми радіаційної безпеки України, 1997.

Розглянуто на засіданні кафедри  
протокол № від « » 201 року

Доцент кафедри ПТтаАРР  
полковник служби цивільного захисту

В.В. Тригуб