

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ
ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«НЕБЕЗПЕКИ РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ»

циклу професійної обов'язкової підготовки
за освітньо-професійною програмою
«Цивільний захист»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»
за спеціальністю - 263 «Цивільна безпека»

Рекомендовано кафедрою
організації заходів цивільного
захисту на 2023-24 навчальний рік.
Протокол від 28 серпня 2023 року
№ 1.

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни
«Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження».

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

1. Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальність - 263 «Цивільна безпека» спеціалізація – цивільний захист спрямовані на формування у курсантів (слухачів) базових знань, умінь і навичок у сфері реалізації завдань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій на регіональному, місцевому та об'єктовому рівнях.

Курс передбачає формування стійких навичок та формування поглиблених знань, умінь і навичок в області зниження вражаючої дії небезпек радіаційного, хімічного та біологічного походження, та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення НС, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків..

2. Інформація про науково-педагогічного працівника

| | |
|----------------------|--|
| Загальна інформація | Цвіркун Сергій Вікторович начальник кафедри організації заходів цивільного захисту, кандидат технічних наук, доцент. Алексєєв Анатолій Глібович, професор кафедри організації заходів цивільного захисту, кандидат хімічних наук, доцент. |
| Контактна інформація | м. Черкаси, вул. Онопрієнка , 8, кабінет № 419. Робочий номер телефону –344. |
| E-mail | agalex@ukr.net |
| Наукові інтереси | моделювання процесів у сфері цивільного захисту, дослідження моделей, методів та засобів прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій в сфері ЦЗ. |
| Професійні здібності | Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін |

3. Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті інституту (<https://chipb.dsns.gov.ua/ua/Osvitnya-diyalnist.html>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру у першу, другу та четверту середу кожного місяця з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 419. У разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

4. Мета вивчення дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» полягає у формуванні у курсантів (слухачів) базових знань, умінь і навичок у сфері реалізації завдань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій на регіональному, місцевому та об'єктовому рівнях.

Основні завдання вивчення дисципліни «Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» – засвоєння курсантами (слухачами) знань щодо вражаючої дії небезпек радіаційного, хімічного та біологічного походження, та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення НС, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.

5. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Форма здобуття освіти | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| | денна (очна) | заочна (дистанційна) |
| Статус дисципліни | професійна обов'язкова | професійна обов'язкова |
| Рік підготовки | 2-й | 2-й |
| Семестр | 3-4-й | 3-4-й |
| Обсяг дисципліни: | | |
| - в кредитах ЄКТС | 3 | 3 |
| - кількість модулів | 1 | 1 |
| - загальна кількість годин | 90 год. | 90 год. |
| Розподіл часу за навчальним планом: | | |
| - лекції | 26 год. | 6 год. |
| - практичні заняття | 50 год. | 0 год. |
| - семінарські заняття | | |
| - лабораторні заняття | 10 год. | 4 год. |
| - курсовий проект (робота) | 0 год. | 0 год. |
| - інші види занять | 0 год. | 0 год. |
| - самостійна робота | 40 год. | 82 год. |
| - індивідуальні завдання (науково-дослідне) | 0 год. | 0 год. |
| Вид підсумкового контролю | диференційний залік (2 год.) | диференційний залік (2 год.) |

6. Передумови для вивчення дисципліни

Пререквізити: Теоретичний матеріал базується на основі вивчення дисциплін циклу загальної обов'язкової підготовки: фізики, хімії.

Постреквізити: «Засоби індивідуального захисту людини», «Інженерний захист населення та територій», «Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій та гасіння пожеж», «Природні та техногенні загрози».

7. Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Цивільний захист», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

| Програмні результати навчання | ПРН |
|--|--------|
| Пояснювати механізми впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати принципи та заходи захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук. | ПРН06. |
| Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності. | ПРН13. |
| Пояснювати номенклатуру, класифікацію та параметри уражальних чинників джерел техногенних і природних надзвичайних ситуацій та результати їх впливів. | ПРН15. |
| Застосовувати заходи цивільного захисту: з інформування та оповіщення населення; стосовно укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту; щодо евакуювання населення із зони надзвичайної ситуації та життєзабезпечення евакуйованого населення в місцях їх безпечного розміщення. | ПРН23. |

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

| Програмні компетентності (загальні та спеціальні) | ЗК / СК |
|--|---------|
| Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці. | СК16. |
| Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля. | СК17. |
| Здатність організувати радіаційний, хімічний та біологічний захист населення, інженерне забезпечення процесу виконання аварійно-рятувальних робіт. | СК23. |

8. Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Основні положення, термінологія, величини та явище радіоактивності *Лекція (1 год.) , Практичне заняття (2 год.)*

1. Основні положення дисципліни НРХБП
 2. Будова атому та види іонізуючого випромінювання.
- [Літ. Базова: 1, 4, Допоміжна: 5, 6]

Тема 2. Іонізуюче випромінювання, його характеристики та біологічна дія *Лекція (1 год.) , Практичне заняття (4 год.)*

1. Характеристики та одиниці вимірювання ІВ
 2. Особливості впливу ІВ на живі організми.
 3. Радіобіологічні ефекти.
- [Літ. Базова: 1, 2, 5, 7, Допоміжна: 5]

Тема 3. Радіаційна небезпека в Україні *Лекція (1 год.) , Практичне заняття (4 год.)*

1. Радіаційна небезпека в Україні
 2. Критерії та об'єкти небезпеки у сфері використання ядерної енергії.
 3. Безпека поводження з ДІВ
 4. Рівень радіаційної небезпеки у різних регіонах України
- [Літ. Базова: 1, 7, Допоміжна: 5, 6]

Тема 4. Класифікація радіаційних аварій та небезпек *Практичне заняття (2 год.)*

1. Класифікація радіаційних аварій
 2. Фази розвитку радіаційних аварій
 3. Уражаючі фактори ядерного вибуху
- [Літ. Базова: 1, 3, 5, Допоміжна: 5, 6, 7]

Тема 5. Засоби радіаційного контролю та заходи радіаційного захисту *Лекція (1 год.) , Лабораторне заняття (4 год.)*

1. Загальні положення та основні принципи захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.
 2. Радіаційний захист населення в умовах радіаційної аварії
 3. Методи виявлення іонізуючого випромінювання
 4. Класифікація дозиметричних та радіометричних приладів
- [Літ. Базова: 1, 3, 5, 6, 7, Допоміжна: 5, 6]

Тема 6. Загальна характеристика хімічного впливу речовин на організм людини. *Лекція (2 год.), Практичне заняття (4 год.)*

1. Основні поняття і параметри токсикології.
2. Нормування і класифікація отруйних речовин.
3. Отруйні властивості неорганічних та органічних сполук (осфор, кислоти, луги, хлоровмісні сполуки)

[Літ. Базова: 1, 3, 5, 6, Допоміжна: 1, 2, 4]

Тема 7. Характеристика хімічно небезпечних об'єктів *Лекція (2 год.), Практичне заняття (4 год.)*

1. Основні поняття про небезпечні хімічні речовини
2. Типові хімічно небезпечні об'єкти

[Літ. Базова: 1, 3, 5, 6, Допоміжна: 1, 2, 8]

Тема 8. Характеристика аварій з викидом небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах і транспорті *Лекція (2 год.), Лабораторне заняття (4 год.)*

1. Характеристика НС на хімічно небезпечних об'єктах
2. Хімічна розвідка та хімічний контроль при виникненні НС на хімічно небезпечних об'єктах

[Літ. Базова: 1, 3, 5, 6, Допоміжна: 1, 2, 6]

Тема 9. Хімічно небезпечні речовини та прогнозування наслідків аварій на ХНО *Лабораторне заняття (2 год.), Практичне заняття (2 год.)*

1. Властивості отруйних речовин
2. Оцінка хімічної обстановки при аваріях з викидом СДОР
3. План локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій – ПЛАС

[Літ. Базова: 1, 5, 6, Допоміжна: 1, 2, 6]

Тема 10. Методи знешкодження і утилізації небезпечних речовин. *Лекція (2 год.), Практичне заняття (2 год.)*

1. Хімічні методи знешкодження. Демеркуризація.
2. Фізико-хімічні методи знешкодження СДОР. Постановка водяних завіс.
3. Біологічне очищення територій.

[Літ. Базова: 1, 5, 6, Допоміжна: 1, 2, 6]

Тема 11. Мікроорганізми як епідеміологічні агенти біологічних небезпек *Лекція (2 год.), Практичне заняття (2 год.)*

1. Мікроорганізми як чинники біологічних небезпек
2. Механізм епідеміологічного впливу мікроорганізмів

[Літ. Базова: 1, 2, 8, 9, Допоміжна: 10, 11]

Тема 12. Організація проведення робіт по обеззараженню території, техніки, одягу, відкритих частин тіла *Лекція (2 год.), Практичне заняття (2 год.)*

1. Організація та порядок проведення дезактивації
2. Організація та порядок проведення дегазації
3. Організація та порядок проведення дезінфекції

[Літ. Базова: 1, 4, 5, 6, Допоміжна: 2, 7]

Тема 13. Дії підрозділів в осередках радіаційного, хімічного та біологічного зараження. *Лекція (2 год.), Практичне заняття (2 год.)*

1. Методи та порядок проведення дезактивації споруд, техніки, шляхів руху та особового складу.
2. Методи та порядок проведення дегазації. Техніка, деконтамінаційні розчини.
3. Методи та порядок проведення дезінфекції техніки, території.

[Літ. Базова: 1, 4, 5, 6, Допоміжна: 2, 7]

Контрольні заходи: Модульна контрольна робота. Диференційний залік

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

| Назви тем | Очна (денна) форма здобуття освіти | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|----------|
| | Кількість годин | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| лекції | | практичні (семінарські) заняття | лабораторні заняття | самостійна робота | модульна контрольна робота | |
| Модуль 1 | | | | | | |
| Тема 1. Основні положення, термінологія, величини та явище радіоактивності | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 2. Іонізуюче випромінювання, його характеристики та біологічна дія | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 3. Радіаційна безпека в Україні | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 4. Класифікація радіаційних аварій та небезпек | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 5. Засоби радіаційного контролю та заходи радіаційного захисту | 10 | 2 | 2 | 4 | 2 | - |
| Тема 6. Загальна характеристика хімічного впливу речовин на організм людини. | 9 | 2 | 4 | | 3 | |
| Тема 7. Характеристика хімічно небезпечних об'єктів | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 8. Характеристика аварій з викидом небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах і транспорті | 11 | 2 | 2 | 4 | 3 | - |
| Тема 9. Хімічно небезпечні речовини та прогнозування наслідків аварій на ХНО | 9 | 2 | 4 | 2 | 1 | - |
| Тема 10. Методи знешкодження і утилізації небезпечних речовин. | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 11. Мікроорганізми як епідеміологічні агенти біологічних небезпек | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 10. Організація проведення робіт по обеззараженню території, техніки, одягу, відкритих частин тіла | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Тема 13. Дії підрозділів в осередках радіаційного, хімічного та біологічного зараження. | 9 | 2 | 4 | - | 3 | - |
| Разом | 120 | 26 | 50 | 10 | 46 | 2 |

| Назви тем | Заочна форма здобуття освіти | | | | | |
|---|------------------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| | Кількість годин | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| | | лекції | практичні (семінарські) заняття | лабораторні заняття | самостійна робота | контрольна робота |
| Модуль 1 | | | | | | |
| Тема 1. Основні положення, термінологія, величини та явище радіоактивності | 9 | 2 | | - | 7 | |
| Тема 2. Іонізуюче випромінювання, його характеристики та біологічна дія | 9 | 2 | | - | 7 | |
| Тема 3. Радіаційна безпека в Україні | 9 | | | - | 9 | |
| Тема 4. Класифікація радіаційних аварій та небезпек | 9 | | | - | 9 | |
| Тема 5. Засоби радіаційного контролю та заходи радіаційного захисту | 10 | | 2 | 2 | 6 | |
| Тема 6. Загальна характеристика хімічного впливу речовин на організм людини. | 9 | 2 | | | 7 | |
| Тема 7. Характеристика хімічно небезпечних об'єктів | 9 | 2 | | | 7 | |
| Тема 8. Характеристика аварій з викидом небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах і транспорті | 11 | | 2 | 2 | 7 | - |
| Тема 9. Хімічно небезпечні речовини та прогнозування наслідків аварій на ХНО | 9 | 1 | | | 9 | - |
| Тема 10. Методи знешкодження і утилізації небезпечних речовин. | 9 | 1 | | - | 9 | - |
| Тема 11. Мікроорганізми як епідеміологічні агенти біологічних небезпек | 9 | | | - | 9 | - |
| Тема 10. Організація проведення робіт по обеззараженню території, техніки, одягу, відкритих частин тіла | 9 | | | - | 9 | - |
| Тема 13. Дії підрозділів в осередках радіаційного, хімічного та біологічного зараження. | 9 | | | - | 9 | - |
| Разом | 120 | 10 | 4 | 4 | 100 | 2 |

Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1. | Тема 1. Основні положення, термінологія, величини та явище радіоактивності | 4 |
| 2. | Тема 2. Іонізуюче випромінювання, його характеристики та біологічна дія | 4 |
| 3. | Тема 3. Радіаційна безпека в Україні | 4 |
| 4. | Тема 4. Класифікація радіаційних аварій та небезпек | 4 |
| 5. | Тема 5. Засоби радіаційного контролю та заходи радіаційного захисту | 2 |
| 6. | Тема 6. Загальна характеристика хімічного впливу речовин на організм людини. | 4 |
| 7. | Тема 7. Характеристика хімічно небезпечних об'єктів | 4 |
| 8. | Тема 8. Характеристика аварій з викидом небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах і транспорті | 4 |
| 9. | Тема 9. Хімічно небезпечні речовини та прогнозування наслідків аварій на ХНО | 4 |
| 10. | Тема 10. Методи знешкодження і утилізації небезпечних речовин. | 4 |
| 11. | Тема 11. Мікроорганізми як епідеміологічні агенти біологічних небезпек | 4 |
| 12. | Тема 10. Організація проведення робіт по обеззараженню території, техніки, одягу, відкритих частин тіла | 4 |
| 13. | Тема 13. Дії підрозділів в осередках радіаційного, хімічного та біологічного зараження. | 4 |
| Разом | | 50 |

Теми лабораторних робіт

| № з/п | Назва теми / Лабораторна робота | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1. | Тема 5. Засоби радіаційного контролю та заходи радіаційного захисту / Методи виявлення іонізуючого випромінювання. Класифікація дозиметричних та радіометричних приладів | 4 |
| 2. | Тема 7. Характеристика аварій з викидом небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах і транспорті / Прилади хімічної розвідки та хімічного контролю при виникненні НС на хімічно небезпечних об'єктах | 3 |
| 3. | Тема 7. Характеристика аварій з викидом небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах і транспорті / | 1 |

| | | |
|-------|---|----|
| | Методи відбору проб при хімічній розвідці | |
| 4. | Тема 8. Хімічно небезпечні речовини та прогнозування наслідків аварій на ХНО / План локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій – ПЛАС | 2 |
| Разом | | 10 |

10. Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання можуть виконуватись здобувачами під час самостійної роботи. Формами виконання індивідуальних завдань є: написання рефератів, есе, дайджесту, аналітичного огляду, аналізу практичних та проблемних ситуацій, підготовка результатів власних досліджень та ін.

1. Радіоактивні ізотопи
2. Залежність іонізаційної та проникаючої здатності від потужності гамма променів
3. Променева хвороба
4. Джерела іонізуючого випромінювання
5. Атомна енергетика і підприємства атомної промисловості
6. Захист населення і територій при аваріях на ядерно небезпечних та радіаційно небезпечних об'єктах з викидом радіоактивних речовин у навколишнє середовище
7. Радіаційний фон та дози опромінення в областях України
8. Сучасні дозиметричні та радіометричні прилади
9. Класифікація НХР за характером впливу на організм.
10. Завдання штабу з ліквідації аварії з викидом небезпечних хімічних речовин?
11. Епідемії та пандемії
12. Організація та здійснення заходів радіаційного, хімічного, біологічного захисту.
13. Досвід застосування підрозділів цивільного захисту в ліквідації хімічних аварій й катастроф.
14. Досвід роботи підрозділів цивільного захисту для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
15. Проблемні питання організації та виконання завдань радіаційного, хімічного, біологічного захисту.

11. Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, стандартизовані тести, наскрізні та командні проекти, аналітичні звіти, реферати, есе, завдання на смузі психологічних перешкод, презентація власних досліджень.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою – ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

| Накопичувальна 100-бальна шкала | Рейтингова шкала ЄКТС | 4-бальна шкала |
|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| 90–100 | A | відмінно |
| 80–89 | B | добре |
| 65–79 | C | |
| 55–64 | D | задовільно |
| 50–54 | E | |
| 35–49 | FX | незадовільно |
| 0–34 | F | |

12. Критерії оцінювання: форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі: фронтального та індивідуального опитування, виконання письмових завдань, практичних ситуацій, проектної роботи.

Підсумковий контроль проводиться у формі модульної контрольної роботи та диференційного заліку.

13. Розподіл та накопичування 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 | 12 | - | - |
| | практичні заняття* | 10 | 2 | 20 |
| | лабораторні роботи | 5 | 4 | 20 |
| | модульний контроль | 1 | 30 | 30 |
| Разом за поточний контроль | | | | 70 |
| II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне) | | | | 5 |
| III. Підсумковий контроль (екзамен, диференційний залік, | | | | 25 |

| | |
|--|-----|
| курсний проект (робота)* | |
| Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи | 100 |

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача впродовж семестру (включно із самостійною);
- підсумкового контролю успішності.

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

| Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування | Критерії оцінювання |
|--|---|
| 4 | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання. |
| 3 | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 2 | В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі |

| | |
|---|---|
| | суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань. |
| 1 | Не в повному обсязі або частково володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань. |
| 0 | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання. |

Доповнення виступу:

2 бали – отримують здобувачі вищої освіти, які глибоко володіють матеріалом, чітко визначили його зміст; зробили глибокий системний аналіз змісту виступу, виявили нові ідеї та положення, що не були розглянуті, але суттєво впливають на зміст доповіді, надали власні аргументи щодо основних положень даної теми.

1 бал - отримують здобувачі вищої освіти, які виклали матеріал з обговорюваної теми, що доповнює зміст виступу, поглиблює знання з цієї теми та висловили власну думку.

Суттєві запитання до доповідачів:

2 бали - отримують здобувачі вищої освіти, які своїм запитанням до виступаючого суттєво і конструктивно можуть доповнити хід обговорення теми.

1 бал - отримують здобувачі вищої освіти, які у своєму запитанні до виступаючого вимагають додаткової інформації з ключових проблем теми, що розглядається.

Бали отримані здобувачем вищої освіти за результатами поточного контролю з дисципліни викладач оголошує в кінці кожного практичного заняття та виставляє в Журнал обліку роботи академічної групи.

Сумарна кількість отриманих балів з кожного виду навчальної діяльності здобувача вищої освіти за різними формами поточного контролю виставляється викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти в результаті поточного навчання є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів за поточний контроль складає 40 балів.

Здобувачу, який не набрав прохідного мінімуму (20 балів) з навчальної дисципліни, за дозволом викладача, надається можливість здачі пройденого матеріалу для отримання необхідної кількості балів з поточного контролю шляхом виконання запланованих у силабусі завдань, які не були ним/нею попередньо виконані або були виконані незадовільно.

У разі невиконання здобувачем жодного із обов'язкових видів навчальної діяльності (робіт), зазначених у силабусі освітньої компоненти / навчальної дисципліни, його результат оцінюється у «0» балів. Здобувач не допускається до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за поточний контроль протягом семестру становитиме менше 20 балів.

При наявності «непрохідного мінімуму» поточного контролю напередодні екзамену викладач подає доповідну декану факультету про недопуск здобувача, про що видається розпорядження і здобувач не допускається до складання екзамену як такий, що не виконав індивідуальний навчальний план. Відмітка про недопуск у заліковій/екзаменаційній відомості робиться за наявності розпорядження декана. На дату складання екзамену (заліку), здобувачу на екзамені (заліку) виставляється «не допущений».

Модульний контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:

Підсумковий модульний контроль проводиться з метою визначення стану успішності здобувачів вищої освіти за період теоретичного навчання. Підсумковий модульний контроль знань здобувачів здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Критерії підсумкового модульного оцінювання знань студентів

| Письмова контрольна робота або тестування | Критерії оцінювання |
|--|---|
| 20-25 | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання. |
| 15-19 | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 8-14 | В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, |

| | |
|-----|--|
| | обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань. |
| 4-7 | Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань. |
| 1-3 | Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання. |
| 0 | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання. |

Модульний контроль проводиться після кожної логічно завершеної частини (змістового модуля) навчальної дисципліни у вигляді модульної контрольної роботи.

Час та місце проведення модульного контролю визначається викладачем за погодженням з навчальним відділом.

Форми проведення модульного контролю, система та критерії оцінювання зазначаються у робочій програмі навчальної дисципліни та у даному документі.

При модульному контролі оцінюванню підлягають: розуміння та засвоєння певного матеріалу; вироблення навичок проведення розрахункових робіт; вміння вирішувати конкретні задачі та ситуаційні вправи, самостійно опрацьовувати тексти, здатність публічно чи письмово подати пройдений матеріал.

До виконання модульного контролю здобувач вищої освіти допускається незалежно від результатів поточного контролю.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти за результатами виконання модульних контрольних робіт є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Результати модульного контролю виставляються викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Максимальна сумарна кількість балів за модульний контроль складає 20 балів.

Індивідуальні завдання.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальне завдання є частиною підготовки здобувача до заняття. Проводиться у формі письмової або усної (презентації) відповіді на теоретичні питання, але впливає на формування фахових компетентностей здобувача. У складі письмової роботи міститься одне завдання.

«5» бали – повна, розгорнута відповідь на питання дослідного та творчого характеру, обґрунтована власна точка зору (алгоритм вирішення проблемних ситуацій, розробка плану дій, пакету заходів, моделювання тощо).

«4» бали – недосить повна відповідь, недостатня аргументованість на питання дослідного та творчого характеру.

«3» бали – неповні відповіді на запитання, грубі помилки при висвітленні теоретичного матеріалу; недостатньо змістовного матеріалу.

«2-1» бали – часткове виконання завдання, відсутність власного бачення вирішення завдань.

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

Підсумковий контроль проводиться для оцінювання результатів навчання здобувача вищої освіти за семестр і має за мету виявити рівень засвоєння ним навчальної дисципліни.

Здобувач вищої освіти допускається до підсумкового контролю у разі набрання ним за результатами поточного та модульного контролю не менше 20 балів.

Формами підсумкового контролю - екзамен.

Екзамен - форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного та практичного програмного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, шляхом виконання екзаменаційних завдань.

Підсумковий контроль може проводитись в письмовій та/або в усній формі, а також з застосуванням засобів електронного зв'язку за умов ідентифікації здобувача вищої освіти.

Сума балів, яку отримав здобувач вищої освіти за екзамен є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни.

Максимальна кількість балів за екзамен складає 40 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів отриманих за результатами поточного, модульного та підсумкового контролю.

Критерії оцінювання підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

| Бали | Критерії оцінювання |
|-------------|---|
| 24-28 | Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання підсумкового контролю. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях. |

| | |
|-------|--|
| 20-23 | Здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість завдань підсумкового контролю. |
| 15-19 | Здобувач вищої освіти в цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину завдань підсумкового контролю. |
| 5-14 | Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив меншість завдань підсумкового контролю. |
| 1-4 | Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі завдання підсумкового контролю. |

14. Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Близькі і віддалені наслідки радіаційного ураження
2. Види дезінфекції.
3. Види мікроорганізмів.
4. Види радіаційних аварій на радіаційно небезпечних об'єктах.
5. Визначення понять «гранична токсодоза» та «еквівалентна токсодоза».
6. Від чого залежать наслідки руйнівної дії радіації?
7. Від чого залежить значення еквівалентної кількості речовини в первинній та вторинній хмарі?
8. Від яких факторів залежать масштаби ураження в аваріях з викидом НХР?
9. Від яких факторів залежить безпека функціонування хімічно небезпечних об'єктів?
10. Відмінності умов виникнення аварій з викидом НХР першого, другого та третього типів?
11. Гострі променеві ураження
12. Гранично допустима концентрація НХР.
13. Дайте визначення основних понять: Аварія з викиданням радіоактивних речовин; Зона радіоактивного забруднення.
14. Дайте визначення основних понять: Промислова, Комунальна,

- Локальна, Регіональна, Глобальна, Транскордонна аварія.
15. Дайте визначення основних понять: Проектна та Позапроектна аварія.
 16. Дайте визначення основних понять: Радіаційна аварія та радіаційно-небезпечний об'єкт.
 17. Джерела іонізуючого випромінювання
 18. Експозиційна доза та в одиниці її вимірювання.
 19. Епідемії чуми в середньовіччі.
 20. З чим пов'язана ускладненість радіоекологічної ситуації після аварії на ЧАЕС?
 21. Завдання штабу з ліквідації аварії з викидом небезпечних хімічних речовин?
 22. Історія розвитку понять походження хвороб.
 23. Категорії серйозності небезпеки.
 24. Класифікація видів ризиків:
 25. Класифікація дозиметричних та радіометричних приладів.
 26. Класифікація НХР.
 27. Класифікація СДОР за вражаючими властивостями?
 28. Кодекс поведінки щодо забезпечення безпеки та збереженості радіоактивних джерел МАГАТЕ.
 29. Комплексна програма підвищення рівня безпеки енергоблоків АЕС, її мета?
 30. Концепція допустимого (прийнятого) ризику
 31. Концепція допустимого (прийнятого) ризику.
 32. Критерії оцінки ступеню ризику від провадження діяльності у сфері використання ядерної енергії.
 33. Ліцензування діяльності з використання ДІВ (Джерел іонізуючого випромінювання).
 34. Моделі розвитку епідемій.
 35. На чому ґрунтується ПЛАС?
 36. Наведіть міжнародну шкалу оцінки ядерних подій на АЕС.
 37. Найбільш масштабні епідемії та пандемії тисячоліття.
 38. Об'єкти, що відносяться до хімічно-небезпечних.
 39. Організація карантинних заходів.
 40. Основні носії небезпечних і шкідливих факторів в оточуючому середовищі
 41. Пандемія іспанського грипу в 1918 році.
 42. Період напіврозпаду радіоактивної речовини.
 43. План локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій, його мета та склад.
 44. Поглинута доза радіоактивного випромінювання та одиниці її вимірювання.
 45. Поділ небезпечних та шкідливих факторів за своїм походженням
 46. Поділ НХР за характером впливу на організм.
 47. Показники рівня безпеки АЕС.
 48. Показники смертельної дії та показники порогової дії НХР.

49. Показники, що характеризують епідемії.
50. Поняття «Вражаючий фактор».
51. Поняття «Сільнодіючі отруйні речовини»
52. Поняття «Токсичності». Як проявляється та від чого залежить токсичний ефект?
53. Поняття «Токсодоза»
54. Поняття Епідемія та Пандемія.
55. Поняття ізотопи, їх будова та радіоактивність.
56. Порівняти іонізаційну та проникаюча здатність різних видів іонізаційного випромінювання.
57. Прилади виявлення іонізуючого випромінювання.
58. Прогнозування зони зараження СДОР.
59. Прямі та непрямі шляхи опромінення.
60. Радіаційний фон та дози опромінення в Україні.
61. Розказати про будову атома.
62. Соматичний радіобіологічний ефект, типи соматичного радіобіологічного ефекту.
63. Специфіка дії іонізуючого випромінювання на біологічні організми?
64. Способи дегазації об'єктів.
65. Способи дезінфекції.
66. Стадії процесу дезактивації. Чим відрізняється часткова дезактивація від повної?
67. Стан радіаційної небезпеки в Україні?
68. Ступені хімічної небезпеки об'єкту.
69. Ступінь вертикальної стійкості повітря та її вплив на хімічне зараження.
70. Термін «дегазація». Які склади розчинів використовують при дегазації?
71. Характеристика вірусів та інфекційних хвороб, що вони викликають.
72. Характеристика патогенних бактерій та інфекційних хвороб, що вони викликають.
73. Характеристика першого типу аварій з викидом НХР.
74. Характеристика стану, коли інфекційні захворювання набувають масового поширення.
75. Характеристика четвертого типу аварій з викидом НХР.
76. Чим бойові отруйні речовини хімічної зброї відрізняються від СДОР?
77. Чим відрізняється часткова дезактивація від повної?
78. Чим відрізняються площі можливого та фактичного зараження?
79. Чим корисні та чим небезпечні мікроорганізми?
80. Чим оцінюється міра дії іонізуючого випромінювання в будь-якому середовищі?
81. Чим характеризується токсичність речовин?
82. Щільність радіоактивного забруднення та одиниці її вимірювання.
83. Що відноситься до I та II категорій радіаційної небезпеки? АЕС в Україні.

84. Що включає оцінка хімічної обстановки та які основні вихідні дані потрібні для цього?
85. Що включає поняття небезпека, Класифікація небезпек.
86. Що включають хімічні вражаючі фактори?
87. Що впливає на масштаби наслідків аварій на ХНО?
88. Що входить в аналітичну та оперативну частини ПЛАС ХНО?
89. Що входить до поняття корпускулярне випромінювання.
90. Що входить до поняття фотонне радіоактивне випромінювання. Його характеристика.
91. Що є основою взаємодії іонізуючих випромінювань з речовиною?
92. Що таке активність і в яких одиницях вимірюється?
93. Що таке іонізуюча здатність радіоактивного випромінювання?
94. Що таке іонізуюче випромінювання.
95. Що таке концентрація НХР, та способи її вираження.
96. Що таке мікроорганізми?
97. Що таке патогенні мікроорганізми?
98. Що таке первинна та вторинні хмари НХР?
99. Що таке природна радіоактивність? Рівень радіаційного фону в Україні.
100. Що таке проникаюча здатність радіоактивного випромінювання.
101. Що таке рикетсії, чим вони відрізняються від бактерій та вірусів та інфекційні хвороби, які вони викликають?
102. Що таке та для чого призначені сильнодіючі отруйні речовини?
103. Як визначаються глибини зон зараження первинною та вторинною хмарою СДОР та повної глибини?
104. Як та в залежності від чого поділяються аварії з викидом НХР.
105. Яка мета та способи проведення дезактивації?
106. Якими заходами досягається виявлення хімічної обстановки?
107. Які відомі бойові отруйні речовини, та характер їх дії на організм?
108. Які добавки додають в дезактивуючі розчини та з якою метою?
109. Які підприємства відносяться до хімічно небезпечних об'єктів?

15. Політика викладання навчальної дисципліни

Курс передбачає роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із керівником курсу та презентувати виконані завдання під час консультації викладача.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою

літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Здобувач, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.

За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент отримує за заняття 0 балів і зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. При цьому оцінка знижується на 10 %.

Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час підсумкового оцінювання.

Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане під час виконання завдання.

Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 40%.

У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Списування під час контрольних та підсумкових робіт та екзаменів (заліків) заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

16. Рекомендовані джерела інформації

Базова література

1. Алексєєв А.Г., Журбинський Д.А., Цвіркун С.В. та інші Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження: Навчальний посібник. Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2022.- 188 с.

2. Шоботов В.М. Цивільна оборона. Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2006. - 438 с.

3. Губський А.І. Цивільна оборона: Підручник для ВНЗ.-К.: 1995-216 с.

4. Захист населення і території від надзвичайних ситуацій. Т.1-6. / За загальною редакцією В.В.Могильника.- К.: КІМ.2007.

5. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник.- К.: Знання- Прес, 2007.- 487с.

6. Мигович Г.Г. Довідник з цивільної оборони.- К.: ЗАТ „Українська технологічна група”, 1998. – 526 с.

7. Константінов М.П., Журбенко О.А. Радіаційна безпека: Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 151 с.

8. Гудзь С.П. Мікробіологія: підручник (для студ. вищ. нав. закл.) – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009 – 360 с.
9. Г.С. Яцина, А.А. Мостович «Санітарно-гігієнічні та протиепідемічні заходи у надзвичайних ситуаціях.
10. Деконтамінація для себе і інших. Матеріали US Department of Health and Human Service. Url: <http://emergency.cdc.gov/radiation>

Допоміжна література

1. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірючкін та ін. Х.: АЦЗУ. 2005.–530 с.
2. Міщенко І.М., Мезенцева О.М. Цивільна оборона. – Чернівці: Книги –XXI, 2004.– 404 с.
3. Євдін О.М., Могільниченко В.В., Скидан М.А., Рибаківа Е.О. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.1.– К.: КіМ., 2007.–636с.
4. Омер Ф. Катенар. НАТО та протидія тероризму Url: <https://nuou.org.ua/assets/documents/nato-ta-protidya-terorizmu.pdf>
5. Картки зонального реагування для негайного реагування на ядерний вибух. . Матеріали US Department of Health and Human Service. Url: <http://emergency.cdc.gov/radiation>

Основні законодавчі та нормативно-правові акти.

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №30.
2. Кодекс цивільного захисту України, 2 жовтня 2012 року № 5403-VI.
3. Закон України від 24 лютого 1994 року № 4004-XII «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення».
4. Закон України від 18 січня 2001 р. № 2245-III «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
5. Закон України від 8 лютого 1995 року № 39/95-ВР «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
6. Закон України від 6 квітня 2000 року № 1645-I « Про захист населення від інфекційних хвороб».
7. Закон України від 14 січня 1998 року № 15/98-ВР «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання».
8. Закон України від 6 квітня 2000 року № 1644-III «Про перевезення небезпечних вантажів».
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 року № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля».
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 квітня 2001 року

№ 379 «Про затвердження Порядку створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення населення».

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 № 368 «Про затвердження порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями».

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 червня 1995 р. № 440 «Про затвердження переліку отруйних речовин, у тому числі продуктів біотехнологій та інших біологічних агентів, виробництво, зберігання, транспортування, використання, захоронення, знищення та утилізація яких здійснюється за наявності дозволу».

Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua> .
2. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.
3. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rainbow.gov.ua/>.
4. <http://www.nau.ua> – Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».

Розробник:

Професор кафедри організації заходів
цивільного захисту



Анатолій АЛЕКСЄВ