

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ ТА РЯТУВАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

(назва кафедри)

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація роботи у непридатному для дихання середовищі

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

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

за освітньо-професійною програмою пожежна безпека

(назва освітньої програми)

підготовки

бакалавра

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

код та найменування галузі знань

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою пожежної та  
рятувальної підготовки на 2024- 2025

(назва кафедри)

навчальний рік.

Протокол від «02» червня 2024 року № 11

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної  
дисципліни

«Організація роботи у непридатному для дихання середовищі»

(назва навчальної дисципліни)

2024 рік

## Загальна інформація про дисципліну

### Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Організація роботи у непридатному для дихання середовищі» дозволяють виконувати обов'язки начальника караула під час несення служби, під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації та гасінні пожеж в непридатному для дихання середовищі у відповідності до вимог керівних документів, а також з урахуванням гендерного аспекту та питань гендерної рівності.

Даний курс передбачає формування у майбутнього фахівця чітких знань і вмінь щодо виконання посадових інструкцій керівного складу в непридатному для дихання середовищі та при організації газодимозахисної служби, з врахуванням:

- вимог нормативно-правових документів щодо організації та діяльності газодимозахисної служби ;
- призначення, принципів будови, тактико-технічних характеристик та організації експлуатації засобів індивідуального та колективного захисту;
- організації дотримання правил безпеки праці під час проведення всіх видів робіт з урахуванням вимог воєнного стану.

Відмінною особливістю даного курсу є те, що всі практичні заняття проводяться з використанням матеріально-технічної бази кафедри та НПРЧ НУЦЗ України, що дозволяє максимально приблизити до реальних умов відпрацювання питань, які виносяться на заняття.

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

|  |  |
|--|--|
| Загальна інформація                        | Бородич Павло Юрійович, доцент кафедри пожежної та рятувальної підготовки факультету оперативно-рятувальних сил, к.т.н., доцент.                                 |
| Контактна інформація                       | м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8 (територія СОК, перший поверх, викладацька кафедри ПРП). Номер телефону – 063-277-87-51.  |
| E-mail                                     | borodych_pavlo@nuczu.edu.ua  |
| Наукові інтереси                           | 1. Ергономічна експертиза діяльності газодимозахисників при ліквідації надзвичайних ситуацій.<br>2. Дослідження тактико-технічних характеристик засобів захисту. |
| Професійні здібності                       | Професійні знання і значний досвід роботи в викладанні технічних дисциплін   |
| Наукова діяльність за освітнім компонентом | Брав участь у виконанні науково-дослідних робіт в яких досліджувались різні типи засобів органів дихання та особливості роботи в них газодимозахисників.         |

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

*Мета вивчення дисципліни:* навчання методам та підходам, які застосовуються для вдосконалення системи експлуатації устаткування газодимозахисної служби, обґрунтування тактико-технічних вимог до засобів захисту, підвищення ефективності оперативної роботи газодимозахисників.

*Основні завдання вивчення дисципліни:* сформування у майбутнього фахівця чітких знань і вмій щодо будови і принципу роботи засобів захисту, пожежної та аварійно-рятувальної техніки, і устаткування газодимозахисної служби, правила і прийоми роботи з ним.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен мати

### *знання:*

- призначення, принцип дії, будову, тактико-технічні характеристики та правила експлуатації основних пожежно-рятувальних автомобілів, пожежно-технічного оснащення, обладнання та спорядження;
- вимоги безпеки праці під час виконання усіх видів робіт за призначенням з урахуванням вимог воєнного стану;
- роль та місце газодимозахисної служби у системі оперативної підготовки особового складу оперативно-рятувальної служби цивільного захисту з урахуванням вимог воєнного стану;
- значення газодимозахисної служби щодо підвищення оперативної готовності підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту;
- організацію проведення занять з дисципліни з особовим складом підрозділів;
- призначення, будова, технічні характеристики, принцип роботи, прийоми роботи і обслуговування ізолюючих апаратів, вимоги до баз газодимозахисної служби і контрольних постів;
- зміст і організацію проведення занять з підготовки газодимозахисника;
- вимоги правил безпеки праці під час проведення навчально-тренувальних занять та інших видів робіт з урахуванням вимог воєнного стану.

### *уміння/навички:*

- здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах;
- здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів

соціальної та етичної відповідальності та з урахуванням вимог воєнного стану.

*комунікацію:*

- донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації;
- спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

*відповідальність та автономію:*

- управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;
- відповідальність за внесок до професійних знань і практики та оцінювання результатів діяльності команд та колективів;
- здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

### Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників   | Форма здобуття освіти              |
|---|------------------------------------|
|   | очна (денна)                       |
| <b>Статус дисципліни</b> ( <i>обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова</i> ) | <i>обов'язкова професійна</i>      |
| <b>Рік підготовки</b>   | 1-й                                |
| <b>Семестр</b>  | 1 та 2-й                           |
| <b>Обсяг дисципліни:</b>  |                                    |
| - в кредитах ЄКТС   | 5                                  |
| - кількість модулів   | 4                                  |
| - загальна кількість годин  | 150                                |
| <b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>  |                                    |
| - лекції (годин)  | 6                                  |
| - практичні заняття (годин)   | 82                                 |
| - семінарські заняття (годин)   | -                                  |
| - лабораторні заняття (годин)   | -                                  |
| - курсовий проект (робота) (годин)  | -                                  |
| - інші види занять (годин)  | -                                  |
| - самостійна робота (годин)   | 62                                 |
| - індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)   | -                                  |
| - підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)   | 1 та 2 семестр диференційний залік |

### **Передумови для вивчення дисципліни**

Передумовою для вивчення дисципліни «Організація роботи у непридатному для дихання середовищі» є необхідність вивчення дисциплін хімія, фізика та вища математика, за результатами вивчення необхідно вміти аналізувати і прогнозувати суспільні явища й процеси, знати нормативно-правові засади забезпечення пожежної безпеки, питання правового регулювання забезпечення пожежної безпеки об'єктів і територій..

### **Результати навчання та компетентності з дисципліни**

Відповідно до освітньої програми «Пожежна безпека», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

| <b>Програмні результати навчання</b>   | <b>ПРН</b>          |
|--|---------------------|
| Оцінювати обстановку на пожежі, розраховувати параметри розвитку пожежі та прогнозувати її наслідки. Обирати та передбачати пріоритетність застосування вогнегасних речовин для гасіння пожеж, автоматичних систем пожежогасіння, систем зв'язку та відповідних видів протипожежної техніки; визначити вид пожежно-технічного та спеціального оснащення, основні тактичні прийоми з обмеження розвитку пожежі та її ліквідування, а також заходи безпеки для особового складу, який приймає участь у гасінні пожежі. | ПРН16               |
| Оцінювати технічний стан аварійно-рятувальної, протипожежної, спеціальної техніки, засобів зв'язку, обладнання димовидалення та пожежно-технічного оснащення, контролювати безпечну роботу ланок газодимозахисної служби.  | ПРН20               |
| Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій.   | ПРН24               |
| <b>Дисциплінарні результати навчання</b>   | <b>аббревіатура</b> |
| Здатність обґрунтовано винаходити рішення щодо дій з гасіння пожеж, рятування та евакуювання людей під час пожежі та проведенні інших пожежно-рятувальних робіт.   |                     |
| -  |                     |

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Програмні компетентності (загальні та професійні)</b> | <b>ЗК, ПК</b> |
| Здатність обґрунтовано винаходити рішення щодо дій з     | СК25          |

|  |                     |
|--|---------------------|
| гасіння пожеж, рятування та евакуювання людей під час пожежі та проведенні інших пожежно-рятувальних робіт.  |                     |
| Здатність до розуміння характеристик аварійно-рятувальної, протипожежної, спеціальної техніки, засобів зв'язку, пожежно-технічного оснащення та застосування їх при гасінні пожеж. | СК27                |
| Очікувані компетентності з дисципліни  | <i>аббревіатура</i> |
| Здатність працювати у складі ланки газодимозахисної служби у загазованих, задимлених та хімічно забруднених середовищах.   |                     |

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Теми навчальної дисципліни:**

**МОДУЛЬ 1. АПАРАТИ АВТОНОМНОГО ДИХАННЯ СТИСНЕНИМ ПОВІТРЯМ З ВІДКРИТИМ КОНТУРОМ (ДАЛІ АСП) ТА КИСНЕВО-ІЗОЛЮЮЧІ ДИХАЛЬНІ АПАРАТИ.**

Тема 1.1. Мета та основні завдання газодимозахисної служби.

Тема 1.2. Основні поняття про фізіологію та процесом дихання людини, вплив шкідливих речовин на організм людини та необхідність захисту органів дихання під час перебування у непридатному для дихання середовищі.

Тема 1.3. Класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД).

Тема 1.4. Будова та принцип роботи основних вузлів апаратів автономного дихання стисненим повітрям з відкритим контуром.

Тема 1.5. Особливості будови та принципу роботи АСП Drager.

Тема 1.6. Особливості будови та принципу роботи АСП Auer.

Тема 1.7. Киснево-ізолюючі дихальні апарати зі стисненим киснем.

Тема 1.8. Дихальні апарати з хімічно-зв'язаним киснем.

Тема 1.9. Засоби групового захисту органів дихання.

Тема 1.10. Контрольно-модульна робота № 1.

**МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ГАЗОДИМОЗАХИСНОЇ СЛУЖБИ В ДСНС.**

Тема 2.1. Структура газодимозахисної служби, обов'язки посадових осіб задіяних в організації та забезпеченні функціонування ГДЗС.

Тема 2.2. Оперативна перевірка АСП.

Тема 2.3. Перевірка перед постановкою до оперативного розрахунку.

Тема 2.4. Включення газодимозахисників у ЗІЗОД та виключення з них.

Тема 2.5. Робота в АСП на свіжому повітрі. Рух по горизонтальній поверхні з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 2.6. Контрольно-модульна робота № 2.

Тема 2.7. Основні положення основного нормативного документа ГДЗС.

### МОДУЛЬ № 3. ОСОБЛИВОСТІ ОПЕРАТИВНИХ ДІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗІЗОД У НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ.

Тема 3.1. Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в АСП.

Тема 3.2. Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в КІА.

Тема 3.3. Застосування ЗІЗОД з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 3.4. Формування та спорядження ланки ГДЗС.

Тема 3.5. Організація роботи поста безпеки ГДЗС (КПП ГДЗС).

Тема 3.6. Норми визначені Положенням про газодимозахисну службу ДСНС.

Тема 3.7. Пересування та порядок виконання робіт ланкою ГДЗС у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 3.8. Особливості пошуку та рятування людей у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 3.9. Робота в АСП на свіжому повітрі. Транспортування «постраждалого».

Тема 3.10. Робота в АСП в ТДК. Проведення розвідки з пошуком «постраждалого» з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 3.11. Застосування ланок ГДЗС в умовах високої та низької температури та хімічного забруднення.

Тема 3.12. Робота газодимозахисників у ЗІЗОД на відкритій місцевості, в обмеженому або замкнутому просторі з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 3.13. Димовидалення на пожежі, вплив продуктів горіння на розвиток пожежі та небезпечні явища на пожежі.

Тема 3.14. Контрольно-модульна робота № 3.

### МОДУЛЬ № 4. Організація роботи баз і постів ГДЗС.

Тема 4.1. Порядок зберігання та транспортування ЗІЗОД.

Тема 4.2. Бази та пости ГДЗС.

Тема 4.3. Організація технічного обслуговування, очищення та дезінфекції ЗІЗОД.

Тема 4.4. Заходи безпеки під час роботи газодимозахисників у ЗІЗОД. Дії в разі виникнення нештатних ситуацій з урахуванням вимог воєнного стану.

Тема 4.5. Організація підготовки газодимозахисників.

Тема 4.6. Робота в АСП на свіжому повітрі. Рух по маршовим сходам та пожежним драбинам.

Тема 4.7. Робота в АСП. Подолання лабіринту.

Тема 4.8. Робота в АСП в складі ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі. Контрольно-модульна робота № 4.

Тема 4.9. Отримання допуску до самостійної роботи в АСП.

**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 |
| <b>1- й семестр</b>  |                    |              |                                 |  |                   |                            |
| <b>МОДУЛЬ 1. АПАРАТИ АВТОНОМНОГО ДИХАННЯ СТИСНЕНИМ ПОВІТРЯМ З ВІДКРИТИМ КОНТУРОМ (ДАЛІ АСП) ТА КИСНЕВО-ІЗОЛЮЮЧІ ДИХАЛЬНІ АПАРАТИ.</b>  |                    |              |                                 |  |                   |                            |
| Тема 1.1. Мета та основні завдання газодимозахисної служби.  | 3                  | 2            |                                 |  | 1                 |                            |
| Тема 1.2. Основні поняття про фізіологію та процесом дихання людини, вплив шкідливих речовин на організм людини та необхідність захисту органів дихання під час перебування у непридатному для дихання середовищі. | 4                  | 2            |                                 |  | 2                 |                            |
| Тема 1.3. Класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД).  | 4                  | 2            |                                 |  | 2                 |                            |
| Тема 1.4. Будова та принцип роботи основних вузлів апаратів автономного дихання стисненим повітрям з відкритим контуром.   | 4                  |              | 2                               |  | 2                 |                            |
| Тема 1.5. Особливості будови та принципу роботи АСП Drager.  | 4                  |              | 2                               |  | 2                 |                            |
| Тема 1.6. Особливості будови   | 4                  |              | 2                               |  | 2                 |                            |



|   |           |          |           |  |           |          |
|---|-----------|----------|-----------|--|-----------|----------|
| та принципу роботи АСП Аuer.  |           |          |           |  |           |          |
| Тема 1.7. Киснево-ізолюючі дихальні апарати зі стисненим киснем.  | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 1.8. Дихальні апарати з хімічно-зв'язаним киснем.  | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 1.9. Засоби групового захисту органів дихання.   | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 1.10. Контрольно-модульна робота № 1.  | 2         |          |           |  |           | 2        |
| <b>Разом за модулем 1</b>   | <b>37</b> | <b>6</b> | <b>12</b> |  | <b>17</b> | <b>2</b> |
| <b>МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ГАЗОДИМОЗАХИСНОЇ СЛУЖБИ В ДСНС.</b>  |           |          |           |  |           |          |
| Тема 2.1. Структура газодимозахисної служби, обов'язки посадових осіб задіяних в організації та забезпеченні функціонування ГДЗС. | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 2.2. Оперативна перевірка АСП.   | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 2.3. Перевірка перед постановкою до оперативного розрахунку.   | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 2.4. Включення газодимозахисників у ЗІЗОД та виключення з них.   | 4         |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 2.5. Робота в АСП на свіжому повітрі. Рух по горизонтальній поверхні з урахуванням вимог воєнного стану.                     | 3         |          | 2         |  | 1         |          |
| Тема 2.6. Контрольно-модульна робота № 2.   | 2         |          |           |  |           | 2        |
| Тема 2.7. Основні положення   | 2         |          | 2         |  |           |          |

|   |           |          |           |  |          |          |
|---|-----------|----------|-----------|--|----------|----------|
| основного нормативного документа ГДЗС.  |           |          |           |  |          |          |
| <b>Разом за модулем 2</b>   | <b>23</b> | <b>0</b> | <b>12</b> |  | <b>9</b> | <b>2</b> |
| <b>2 - й семестр</b>  |           |          |           |  |          |          |
| <b>МОДУЛЬ № 3. ОСОБЛИВОСТІ ОПЕРАТИВНИХ ДІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗІЗОД У НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ.</b>                               |           |          |           |  |          |          |
| Тема 3.1.<br>Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в АСП.                               | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.2.<br>Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в КІА.                               | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.3.<br>Застосування ЗІЗОД з урахуванням вимог воєнного стану.   | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.4.<br>Формування та спорядження ланки ГДЗС.  | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.5.<br>Організація роботи поста безпеки ГДЗС (КПП ГДЗС).  | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.6. Норми визначені Положенням про газодимозахисну службу ДСНС.   | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.7.<br>Пересування та порядок виконання робіт ланкою ГДЗС у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану. | 4         |          | 2         |  | 2        |          |
| Тема 3.8.<br>Особливості пошуку та рятування людей у непридатному для   | 4         |          | 2         |  | 2        |          |

|  |           |  |           |  |           |          |
|--|-----------|--|-----------|--|-----------|----------|
| дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.   |           |  |           |  |           |          |
| Тема 3.9. Робота в АСП на свіжому повітрі.<br>Транспортування «постраждалого».   | 3         |  | 2         |  | 1         |          |
| Тема 3.10. Робота в АСП в ТДК.<br>Проведення розвідки з пошуком «постраждалого» з урахуванням вимог воєнного стану.                            | 5         |  | 4         |  | 1         |          |
| Тема 3.11.<br>Застосування ланок ГДЗС в умовах високої та низької температури та хімічного забруднення.  | 4         |  | 2         |  | 2         |          |
| Тема 3.12. Робота газодимозахисників у ЗІЗОД на відкритій місцевості, в обмеженому або замкнутому просторі з урахуванням вимог воєнного стану. | 4         |  | 2         |  | 2         |          |
| Тема 3.13.<br>Димовидалення на пожежі, вплив продуктів горіння на розвиток пожежі та небезпечні явища на пожежі.                               | 4         |  | 2         |  | 2         |          |
| Тема 3.14.<br>Контрольно-модульна робота № 3.  | 2         |  |           |  |           | 2        |
| <b>Разом за модулем 3</b>  | <b>54</b> |  | <b>28</b> |  | <b>24</b> | <b>2</b> |
| <b>МОДУЛЬ № 4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ БАЗ І ПОСТІВ ГДЗС.</b>   |           |  |           |  |           |          |
| Тема 4.1. Порядок зберігання та транспортування ЗІЗОД.   | 4         |  | 2         |  | 2         |          |
| Тема 4.2. Бази та пости ГДЗС.  | 4         |  | 2         |  | 2         |          |
| Тема 4.3.<br>Організація   | 4         |  | 2         |  | 2         |          |

|  |            |          |           |  |           |          |
|--|------------|----------|-----------|--|-----------|----------|
| технічного обслуговування, очищення та дезінфекції ЗІЗОД.  |            |          |           |  |           |          |
| Тема 4.4. Заходи безпеки під час роботи газодимозахисників у ЗІЗОД. Дії в разі виникнення нештатних ситуацій з урахуванням вимог воєнного стану. | 4          |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 4.5. Організація підготовки газодимозахисників.   | 4          |          | 2         |  | 2         |          |
| Тема 4.6. Робота в АСП на свіжому повітрі. Рух по маршовим сходам та пожежним драбинам.  | 5          |          | 4         |  | 1         |          |
| Тема 4.7. Робота в АСП. Подолання лабіринту.   | 5          |          | 4         |  | 1         |          |
| Тема 4.8. Робота в АСП в складі ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі. Контрольно-модульна робота № 4.                                | 2          |          |           |  |           | 2        |
| Тема 4.9. Отримання допуску до самостійної роботи в АСП.   | 4          |          | 4         |  |           |          |
| <b>Разом за модулем 4</b>  | <b>36</b>  |          | <b>22</b> |  | <b>12</b> | <b>2</b> |
| <b>Разом</b>   | <b>150</b> | <b>6</b> | <b>74</b> |  | <b>62</b> | <b>8</b> |

### Теми практичних занять (у разі потреби)

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1.    | Будова та принцип роботи основних вузлів апаратів автономного дихання стисненим повітрям з відкритим контуром. | 2               |
| 2.    | Особливості будови та принципу роботи АСП Drager.  | 2               |
| 3.    | Особливості будови та принципу роботи АСП Auer.  | 2               |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 4.  | Киснево-ізолюючі дихальні апарати зі стисненим киснем.   | 2 |
| 5.  | Дихальні апарати з хімічно-зв'язаним киснем.   | 2 |
| 6.  | Засоби групового захисту органів дихання.  | 2 |
| 7.  | Контрольно-модульна робота № 1.  | 2 |
| 8.  | Структура газодимозахисної служби, обов'язки посадових осіб задіяних в організації та забезпеченні функціонування ГДЗС.                | 2 |
| 9.  | Оперативна перевірка АСП.  | 2 |
| 10. | Перевірка перед постановкою до оперативного розрахунку.  | 2 |
| 11. | Включення газодимозахисників у ЗІЗОД та виключення з них.  | 2 |
| 12. | Робота в АСП на свіжому повітрі. Рух по горизонтальній поверхні з урахуванням вимог воєнного стану.                                    | 2 |
| 13. | Контрольно-модульна робота № 2.  | 2 |
| 14. | Основні положення основного нормативного документа ГДЗС.   | 2 |
| 15. | Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в АСП.   | 2 |
| 16. | Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в КІА.   | 2 |
| 17. | Застосування ЗІЗОД з урахуванням вимог воєнного стану.   | 2 |
| 18. | Формування та спорядження ланки ГДЗС.  | 2 |
| 19. | Організація роботи поста безпеки ГДЗС (КПП ГДЗС).  | 2 |
| 20. | Норми визначені Положенням про газодимозахисну службу ДСНС.  | 2 |
| 21. | Пересування та порядок виконання робіт ланкою ГДЗС у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.           | 2 |
| 22. | Особливості пошуку та рятування людей у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.                        | 2 |
| 23. | Робота в АСП на свіжому повітрі. Транспортування «постраждалого».  | 4 |
| 24. | Робота в АСП в ТДК. Проведення розвідки з пошуком «постраждалого» з урахуванням вимог воєнного стану.                                  | 4 |
| 25. | Застосування ланок ГДЗС в умовах високої та низької температури та хімічного забруднення.  | 2 |
| 26. | Робота газодимозахисників у ЗІЗОД на відкритій місцевості, в обмеженому або замкнутому просторі з урахуванням вимог воєнного стану.    | 2 |
| 27. | Димовидалення на пожежі, вплив продуктів горіння на розвиток пожежі та небезпечні явища на пожежі.                                     | 2 |
| 28. | Контрольно-модульна робота № 3.  | 2 |
| 29. | Порядок зберігання та транспортування ЗІЗОД.   | 2 |
| 30. | Бази та пости ГДЗС.  | 2 |
| 31. | Організація технічного обслуговування, очищення та дезінфекції ЗІЗОД.  | 2 |
| 32. | Заходи безпеки під час роботи газодимозахисників у ЗІЗОД. Дії в разі виникнення нештатних ситуацій з урахуванням вимог воєнного стану. | 2 |
| 33. | Організація підготовки газодимозахисників.   | 2 |
| 34. | Робота в АСП на свіжому повітрі. Рух по маршовим сходам та пожежним драбинам.  | 4 |

|              |   |                |
|--------------|---|----------------|
| 35.          | Робота в АСП. Подолання лабіринту.  | 4              |
| 36.          | Робота в АСП в складі ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі. Контрольно-модульна робота № 4. | 2              |
| 37.          | Отримання допуску до самостійної роботи в АСП.  | 4              |
| <b>Разом</b> |   | <b>82 год.</b> |

**Орієнтовна тематика індивідуальних завдань (за наявності)**  
Виконання індивідуального завдання не є обов'язковим.

***Пояснення:** до індивідуальних завдань відноситься: написання рефератів, есе, виконання розрахункових, розрахунково-графічних або графічних робіт, домашньої контрольної роботи, перекладу, аналітичний огляд, аналіз практичних, проблемних ситуацій, підготовка результатів власних досліджень до виступу на конференції, участь в олімпіадах тощо. Особливим видом індивідуальних завдань є виконання курсових робіт (проектів), яке здійснюється відповідно до робочого навчального плану та існуючих вимог щодо їх змісту*

### **Форми та методи навчання і викладання**

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, консультації, контрольні заходи, самостійна робота.

В навчальній дисципліні використовуються **такі методи навчання і викладання:**

- методи навчання за джерелами набуття знань: словесні методи навчання (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, спостереження);практичні методи навчання (практична робота, виїзні заняття);

- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою та відео метод; навчання з використанням технічних ресурсів; інтерактивні методи; методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички;

- науково-дослідна робота;
- самостійна робота.

### **Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти**

#### **Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- тестування за кожною темою дисципліни;
- виконання контрольних-модульних робіт;
- виконання завдань на тренажерах «Лабіринт», «Вузкий лаз», «Орбітрек», «Бігова доріжка»;
- виконання оперативних завдань у приміщеннях «Житлова зона», «Промислова зона».

## Критерії оцінювання

### Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі індивідуального опитування; фронтального опитування; тестового контролю знань з використанням системи тестування OpenTest.

Поточний контроль першого та другого модулів дисципліни проводиться у формі тестування на кожному практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу). Поточний контроль третього модуля передбачає виконання практичних завдань на тренажерах «Лабіринт», «Вузкий лаз», «Орбітрек», «Бігова доріжка», а також виконання оперативних завдань у приміщеннях «Житлова зона», «Промислова зона» у спеціально облаштованій теплодимокамері. Модульна контрольна робота першого та другого модулів є складовою підсумкового контролю і здійснюється для здобувачів денної форми через тестування в комп'ютерних аудиторіях та для здобувачів заочної форми у вигляді письмової роботи. Виконання практичних завдань на тренажерах «Лабіринт», «Вузкий лаз», «Орбітрек», «Бігова доріжка», а також виконання оперативних завдань у приміщеннях «Житлова зона», «Промислова зона» є складовою підсумкового контролю здобувачів денної та заочної форми навчання за результатами вивчення 3 модуля дисципліни.

Підсумковий контроль - диференційний залік проводиться з використанням системи тестування OpenTest.

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

| Види навчальних занять      | Кількість навчальних занять   | Максимальний бал за вид навчального заняття | Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять |    |
|-----------------------------|---|---|---|----|
| <b>I. Поточний контроль</b> |   |   |   |    |
| Модуль 1                    | лекції  | 3   | 0   | 0  |
|                             | практичні заняття*  | 6   | 5   | 30 |
|                             | за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)* | 1   | 10  | 10 |
| Разом за модуль 1           |   |   |   | 40 |

|  |   |   |    |     |
|--|---|---|----|-----|
| Модуль 2   | лекції  | 0 | 0  | 0   |
|  | практичні заняття*  | 5 | 5  | 25  |
|  | за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)* | 1 | 10 | 10  |
| Разом за модуль 2  |   |   |    | 35  |
| Разом за поточний контроль                               |   |   |    | 75  |
| <b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>     |   |   |    |     |
| <b>III. Підсумковий контроль (диференційний залік)</b>   |   |   |    | 25  |
| Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи |   |   |    | 100 |

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

| Види навчальних занять      | Кількість навчальних занять   | Максимальний бал за вид навчального заняття | Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять |
|-----------------------------|---|---|---|
| <b>I. Поточний контроль</b> |   |   |   |
| Модуль 3                    | лекції  | 0   | 0   |
|                             | практичні заняття*  | 13  | 2   |
|                             | за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)* | 1   | 15  |
| Разом за модуль 3           |   |   | 41  |
| Модуль 4                    | лекції  | 0   | 0   |
|                             | практичні заняття*  | 7   | 2   |
|                             | за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)* | 1   | 15  |



|  |            |  |     |
|--|------------|--|-----|
|  | контроль)* |  |     |
| Разом за модуль 4  |            |  | 29  |
| Разом за поточний контроль                               |            |  | 70  |
| <b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>     |            |  |     |
| <b>III. Підсумковий контроль (диференційний залік)</b>   |            |  | 30  |
| Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи |            |  | 100 |

### **Поточний контроль.**

Проводиться на кожному практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) за набутими навичками під час вивчення теоретичного матеріалу та виконання завдань практичних робіт.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті в першому семестрі навчального року:

- 5,0 балів – 10 правильних відповідей на тестові питання;
- 4,5 бали – 9 правильних відповідей на тестові питання;
- 4,0 бали – 8 правильних відповідей на тестові питання;
- 3,5 бали – 7 правильних відповідей на тестові питання;
- 3,0 бали – 6 правильних відповідей на тестові питання;
- 2,5 бали – 5 правильних відповідей на тестові питання;
- 2,0 бали – 4 правильних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – 0-3 правильних відповідей на тестові питання.

Викладачем фіксується кількість правильних відповідей на 10 питань тестового контролю.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті в другому семестрі навчального року:

- 2,0 бали – 10 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,8 балів – 9 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,6 балів – 8 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,4 бали – 7 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,2 бали – 6 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,0 бал – 5 правильних відповідей на тестові питання;
- 0,8 балів – 4 правильних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – 0-3 правильних відповідей на тестові питання.

Викладачем фіксується кількість правильних відповідей на 10 питань тестового контролю.

### **Модульний контроль.**

*Модульна контрольна робота* є складовою поточного контролю і здійснюється через проведення тестового контролю в середовищі Open Test 2 під час проведення останнього практичного заняття в межах окремого

залікового модуля.

Модульна контрольна робота №1-№4 є складовою поточного контролю і здійснюється через проведення тестового контролю в середовищі Open Test 2 під час проведення останнього практичного заняття в межах окремого залікового модуля.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульної контрольної роботи №1-№2 (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів):

- 10 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 8 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 6,5 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 5,5 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 5 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 3,5 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульної контрольної роботи №3-№4 (оцінюється в діапазоні від 0 до 15 балів):

- 15 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 12 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 10 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 8 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 7,5 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 5 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

### **Індивідуальні завдання.**

Виконання індивідуального завдання не є обов'язковим, але за умов його добровільного та успішного виконання нараховується додаткові 10 балів, що дає можливість підвищити рівень оцінки знань з дисципліни. В якості індивідуальних завдань при вивченні дисципліни можуть бути підготовка рефератів, доповідей на конференціях, участь у конкурсах наукових робіт за тематикою дисципліни.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань в діапазоні від 0 до 10 балів:

- 10-9 балів – самостійна робота здобувачем виконана в повному обсязі;
- 8-7 бали – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки;
- 6-5 бали – виконана частина роботи складає менше 50 % від загального обсягу;
- 4-3 бали – обсяг виконаних завдань складає менше 25 % від загального обсягу;
- 2-1 бал – в цілому обсяг виконаних завдань складає менше 10 % від загального обсягу;

0 балів – завдання, передбачене для індивідуальної самостійної роботи, здобувачем не виконане.

Викладачем оцінюється розуміння здобувачем вищої освіти висвітленої теми, послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

### **Підсумковий контроль.**

Формою підсумкового контролю є диференційний залік, який проводиться у формі індивідуального опитування; фронтального опитування; тестового контролю знань з використанням системи тестування OpenTest.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні диференційного заліку №1 (оцінюється в діапазоні від 0 до 25 балів):

- 25 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 22,5 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 16,5 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 13,5 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 12,5 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 8,5 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні диференційного заліку №2 (оцінюється в діапазоні від 0 до 30 балів):

- 30 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 24 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 19,5 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 16,5 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 15 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 10 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

Перелік теоретичних питань для підготовки до підсумкового контролю:

1. Мета та основні завдання газодимозахисної служби.
2. Основні поняття про фізіологію та процесом дихання людини, вплив шкідливих речовин на організм людини та необхідність захисту органів дихання під час перебування у непридатному для дихання середовищі.
3. Класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД).
4. Будова та принцип роботи основних вузлів апаратів автономного дихання стисненим повітрям з відкритим контуром.
5. Особливості будови та принципу роботи АСП Drager.
6. Особливості будови та принципу роботи АСП Auer.
7. Киснево-ізолюючі дихальні апарати зі стисненим киснем.
8. Дихальні апарати з хімічно-зв'язаним киснем.

9. Засоби групового захисту органів дихання.
10. Структура газодимозахисної служби, обов'язки посадових осіб задіяних в організації та забезпеченні функціонування ГДЗС.
11. Оперативна перевірка АСП.
12. Перевірка перед постановкою до оперативного розрахунку.
13. Включення газодимозахисників у ЗІЗОД та виключення з них.
14. Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в АСП.
15. Розрахунок безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в непридатному для дихання середовищі в КІА.
16. Застосування ЗІЗОД з урахуванням вимог воєнного стану.
17. Формування та спорядження ланки ГДЗС.
18. Організація роботи поста безпеки ГДЗС (КПП ГДЗС).
19. Норми визначені Положенням про газодимозахисну службу ДСНС.
20. Пересування та порядок виконання робіт ланкою ГДЗС у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.
21. Особливості пошуку та рятування людей у непридатному для дихання середовищі з урахуванням вимог воєнного стану.
22. Проведення розвідки з пошуком «постраждалого» з урахуванням вимог воєнного стану.
23. Застосування ланок ГДЗС в умовах високої та низької температури та хімічного забруднення.
24. Робота газодимозахисників у ЗІЗОД на відкритій місцевості, в обмеженому або замкнутому просторі з урахуванням вимог воєнного стану.
25. Димовидалення на пожежі, вплив продуктів горіння на розвиток пожежі та небезпечні явища на пожежі.
26. Порядок зберігання та транспортування ЗІЗОД.
27. Бази та пости ГДЗС.
28. Організація технічного обслуговування, очищення та дезінфекції ЗІЗОД.
29. Заходи безпеки під час роботи газодимозахисників у ЗІЗОД. Дії в разі виникнення нештатних ситуацій з урахуванням вимог воєнного стану.
30. Організація підготовки газодимозахисників.

### **Політика викладання навчальної дисципліни**

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.

2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік

цих балів.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» (2024 рік) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, спеціальність 261 «Пожежна безпека», галузь знань 26 «Цивільна безпека». [Режим доступу: [https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya\\_diyalnosti/osvitni\\_programi/2023/261\\_PV\\_bak23.pdf](https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2023/261_PV_bak23.pdf)]
2. Указ Президента України від 24 лютого 2022 року № 64/2022. Про введення воєнного стану в Україні. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text>].
3. Наказ МВС України від 12.06.2023 року № 480. Про затвердження Змін до Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1186-23#Text>].
4. Наказ МНС України від 7.05.2007 року № 312. Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України. [Режим доступу: [https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya\\_diyalnosti/slugbova\\_pidgotovka/normativno\\_ppravovi\\_akti\\_nakazi/PRAVIL\\_Ohor-Pr\\_MNS.pdf](https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/slugbova_pidgotovka/normativno_ppravovi_akti_nakazi/PRAVIL_Ohor-Pr_MNS.pdf)].
5. Порядок організації роботи органів управління та підрозділів, закладів освіти системи ДСНС під час підготовки особового складу, гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження. Наказ МВС України № 780 від 25.09.2023 р. [Режим доступу: <https://kv.dsns.gov.ua/upload/1/9/3/1/3/7/0/nakaz-mvs-780-vid-25092023.PDF>].
6. Положення про газодимозахисну службу Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Наказ ДСНС № 870 від 31.10.2023 р. [Режим доступу: <https://ck.dsns.gov.ua/upload/2/0/0/9/9/8/2/polozennia-pro-gdzs-870.pdf>].
7. Наказ МВС України від 26.04.2018 року № 340 Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж. Зі змінами від 14.05.2024 року. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0802-18#Text>].
8. Основи створення та експлуатації апаратів на стисненому повітрі / [П.А.Ковальов, В.М. Стрілець, О.В.Єлізаров, О.Є.Безуглов] – Х., 2005. – 359 с.
9. Основи створення та експлуатації засобів індивідуального захисту / [Стрілець В.М., Ковальов П.А., Бородич П.Ю., Росоха С.В.] – Харків : НУЦЗУ, 2014. – 360 с.
10. Наказ ДСНС від 26.12.2022 № НС-760 "Про затвердження

Методичних рекомендацій з експлуатації та ремонту пожежних рукавів в пожежно-рятувальних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій" [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0760388-22#Text>].

11. Методичні рекомендації з підготовки газодимозахисників ДСНС України. Наказ ДСНС № 680 від 27.06.2024 р.

12. Рекомендації про особливості виконання органами управління та підрозділами ДСНС завдань за призначенням у населених пунктах і на територіях під час збройної агресії. Наказ ДСНС № 375 від 02.04.2024 р.

13. Мирослав КОВАЛЬ. Дії підрозділів ДСНС України в умовах воєнного стану - навчальний посібник / [Мирослав КОВАЛЬ, Сергій КРУК, Дмитро БОНДАР та інші] - Львів: ЛДУ БЖД, 2023. - 306 с.

14. Довідник керівника гасіння пожеж / За загальною редакцією В.С. Кропивницького. – К.: ТОВ «Літера-Друк», 2016 . – 320 с.

### Інформаційні ресурси

1. <http://ors.nuczu.edu.ua/uk/kafedry/kafedra-pozhezhnoi-ta-riatuvalnoi-pidhotovku>
2. <https://pirena.com.ua/>
3. <http://univer.nuczu.edu.ua/opentest2/>
4. [https://www.draeger.com/en\\_seeur/Home](https://www.draeger.com/en_seeur/Home)
5. <https://www.dezega.com/uk/dezega>.
6. <https://de.msasafety.com/?locale=en&default=1&regionIso=OTHER>
7. <http://www.post-01.com.ua/ua/>
8. <https://www.dsns.gov.ua/files/2018/10/2/112/Довідник%20пожежного-рятувальника%202018.pdf>

Розробник:

Доцент кафедри

пожежної та рятувальної підготовки

кандидат технічних наук, доцент



Павло БОРОДИЧ