



Підтримка викладачів для РОЗДІЛУ 3: ОБІЗНАНІСТЬ ПРО ЛІСОВІ ЛИХА ТА ВИЖИВАННЯ В ДИКІЙ ПРИРОДІ

НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ 15: Системи раннього попередження про лісові катастрофи

Автор: Інститут розвитку підприємництва) / Проектне партнерство

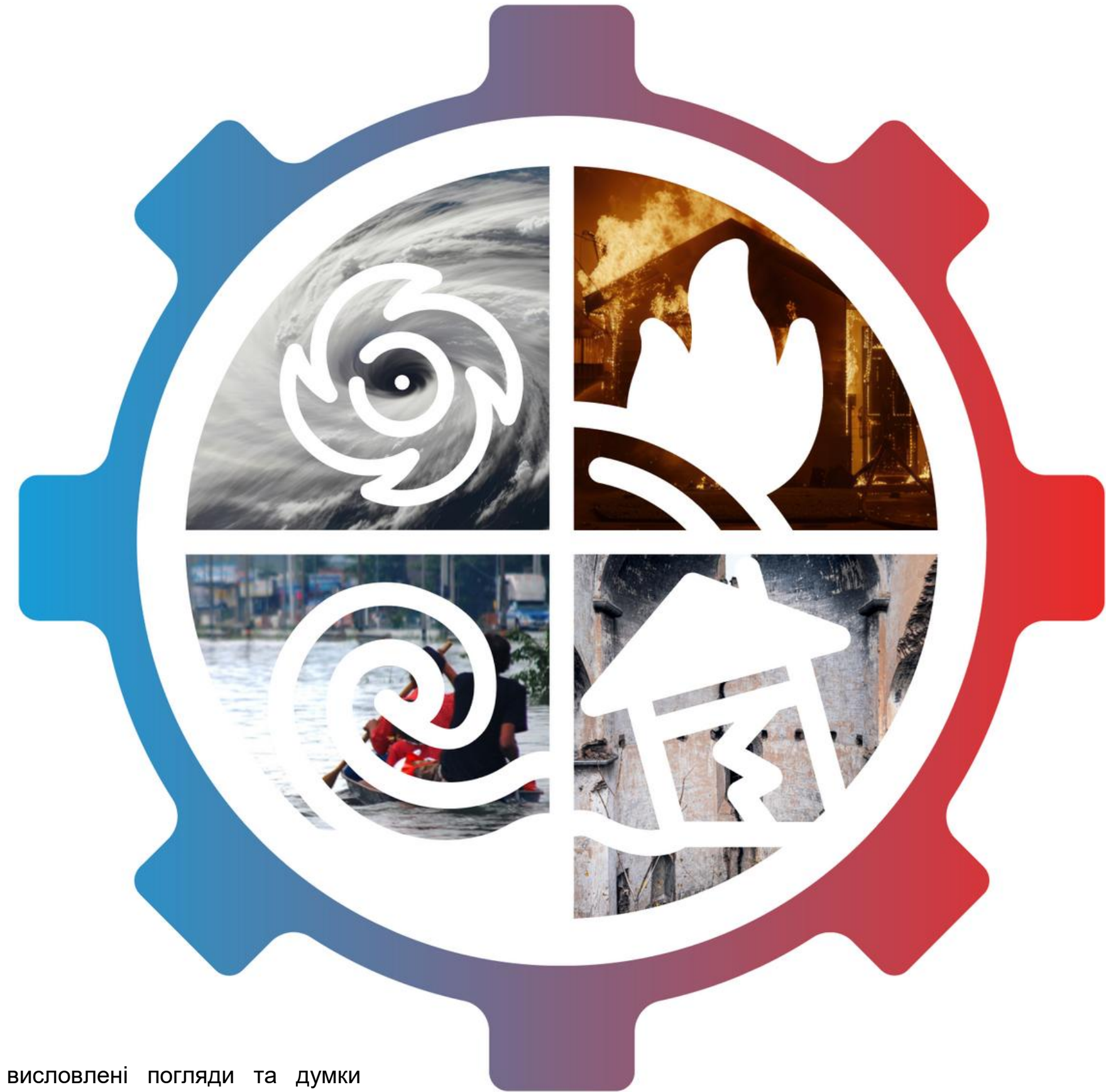
VETREADY

Номер проекту: 2024-1-ES01-KA220-VET-000257287



Co-funded by
the European Union

Фінансується Європейським Союзом. Однак висловлені погляди та думки належать лише автору(ам) і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу або Іспанської служби з питань інтернаціоналізації освіти (SEPIE). Ні Європейський Союз, ні орган, що надає грант, не несуть за них відповідальності.



Огляд рекомендацій для викладачів

Цей Допоміжний файл для викладачів розроблений як супровід навчального модуля «Системи раннього попередження про лісові катастрофи», надаючи індивідуальні методологічні та дидактичні рекомендації для підвищення його ефективності.

Він має на меті допомогти освітянам:

- Зрозуміти конкретні педагогічні цілі цього модуля в рамках цього розділу
- Застосовуйте відповідні стратегії та інструменти навчання для залучення учнів професійно-технічної освіти, безперервної професійно-технічної освіти та діаспори
- Впевнено проводити ключові завдання, сприяти рефлексії та підтримувати запам'ятовування знань
- Адаптуйте проведення занять до різних форматів (очного, онлайн, змішаного) та різноманітних потреб учнів

Примітка: Виконання цього модуля та пов'язаної з ним вікторини сприяє професійному розвитку викладача та може призвести до отримання сертифікації.

Навчальний зміст цього модуля

- Мета навчального модуля
- Результати навчання навчального модуля
- Вступ: Що таке система раннього попередження в контексті лісових катастроф?
- Ключові поняття та термінологія
- Чому цей навчальний модуль важливий
- Стихійні лиха в контексті систем раннього попередження про лісові катастрофи
 - Лісові пожежі
 - Лісові пожежі – як розпізнати попередження?
 - Спека / Посуха
 - Хвилі спеки / посухи – як розпізнати попередження?
 - Удари блискавки
 - Удари блискавки – як розпізнати попередження?
 - *Зупиніться та поміркуйте*
- Технологічні/промислові катастрофи в системах раннього попередження про лісові катастрофи
 - **Порушення роботи ліній електропередач**
 - Аварії з технікою (лісозаготівля / сільське господарство)
 - Як розпізнати ознаки аварій з технікою (лісозаготівля / сільське господарство)
 - Витоки газу на лісових об'єктах
 - Як розпізнати ознаки витоків газу на лісових об'єктах
 - *Зупиніться та поміркуйте*
- **Біологічні/медицинські катастрофи в системах раннього попередження про лісові катастрофи**
 - *Вдихання диму*
 - *Вдихання диму – як розпізнати попереджувальні сигнали?*
 - *Забруднення води та їжі (від залишків пожежі)*
 - *Забруднення води та їжі – як розпізнати попереджувальні сигнали?*
 - *Зоонозні спалахи (від переміщених диких тварин)*
 - *Зоонозні спалахи – як розпізнати попередження?*
 - *Зупиніться та поміркуйте*
- **Надихаючі дії та взірці для наслідування**
- **Більше для дослідження**
- **Джерела, використані для створення цього навчального модуля**

Рекомендовані методи та інструменти навчання

Метод навчання 1: Картування сповіщень громади

- Чому саме цей метод?

Допомагає учням зрозуміти, як сповіщення про лісові пожежі доносяться до сільського та міського населення.

Розвиває просторове уявлення про зони ризику та безпечні шляхи евакуації.

- Приклад на практиці

Учні отримують спрощену карту лісової місцевості із зображенням сіл, доріг та сирен оповіщення. У групах вони планують, як повідомлення раннього попередження (сирени, SMS, радіо) досягнуть домогосподарств та де мають бути розташовані безпечні пункти збору.

Рекомендовані методи та інструменти навчання

Метод навчання 2: Моделювання сенсорно-дієвої взаємодії

- Чому саме цей метод?

Демонструє, як датчики раннього попередження (детектори диму, супутники, дрони) запускають оповіщення громадськості.

Підсилює зв'язок між виявленням, зв'язком та захисними діями.

- Приклад на практиці

Тренер представляє покроковий сценарій лісової пожежі: датчик диму виявляє тепло - система оповіщення надсилає SMS - місцева влада активує шляхи евакуації. Учні повинні визначити правильні захисні дії на кожному етапі та обговорити можливі затримки або збої.

Рекомендовані методи та інструменти навчання

Метод навчання 3: Рольова гра – Команда екстреного зв'язку

- **Чому саме цей метод?**

Розвиває навички комунікації та співпраці в стресових ситуаціях лісових катастроф.

Показує, як різні суб'єкти (пожежники, місцева влада, мешканці) взаємодіють за допомогою повідомлень раннього попередження.

- **Приклад на практиці**

Учнів поділяють на групи: одна грає пожежників, інша — місцеву владу, а ще одна — жителів села. Після отримання раннього попередження про лісову пожежу вони повинні розіграти покрокову схему комунікації: оповіщення, надання інструкцій та координацію евакуації. Далі йде групова рефлексія щодо того, що спрацювало, а що можна покращити.

Поради

Використовуйте реальні випадки. Поділіться нещодавніми прикладами лісових пожеж та тим, як системи раннього попередження допомогли громадам. Це зробить тему конкретною та зрозумілою.



Заохочуйте місцеві зв'язки. Попросіть учнів поміркувати над тим, чи є в їхньому регіоні попереджувальні знаки, сирени або мобільні сповіщення про лісові пожежі. Такий особистий зв'язок підвищує залученість.



Інтегруйте завдання швидкого прийняття рішень – представляйте короткі сценарії типу «Що б ви зробили протягом наступних 30 секунд?», щоб підтримувати високий рівень енергії та перевіряти критичне мислення.



Візуалізуйте наслідки – використовуйте карти, інфографіку або короткі відео про поширення пожежі, щоб розпочати обговорення того, як швидко ситуація може загостритися без належних сповіщень.

Стратегії адаптації

Особисто

- **Моделювання польової екскурсії** – Виведіть учнів на вулицю (якщо можливо), щоб визначити місцеві ознаки пожежної небезпеки (суха рослинність, напрямок вітру, сторожові вежі).
- **Групова евакуація** – відпрацюйте імітацію евакуації, де учні виконують інструкції так, ніби увімкнено сирену лісової пожежі.
- **Використання фізичних карт** – учні працюють разом над роздрукованими картами, щоб позначити точки тривоги, безпечні маршрути та укриття.

Онлайн

- **Інтерактивні відео зі сценаріями** – учні переглядають короткі відео про лісові пожежі та обирають дії в момент прийняття рішень.
- Цифрові дошки** – використовуйте онлайн-інструменти (наприклад, Miro, Jamboard) для планування стратегій евакуації.
- Швидкі опитування та вікторини** – використовуйте опитування в реальному часі, щоб перевірити, як учні реагуватимуть на SMS-сповіщення, сирени чи попередження соціальних мереж.

Змішаний

- **Попередня робота онлайн, практика очно** – учні спочатку вивчають цифровий контент про системи пожежної сигналізації, а потім моделюють евакуацію в класі.
- Гібридні групові проекти** – групи співпрацюють онлайн для розробки планів оповіщення громади, а потім особисто презентують та тестують їх.
- Записані демонстрації** – діліться відео реальних систем пожежної сигналізації онлайн, а потім особисто обговорюйте їх локальне застосування.

Ключові навички ESCO, що розглядаються в цьому модулі

Застосування екологічних навичок та компетенцій (T6.2)

Практикується в:

Слайди «Пауза та роздуми» та вправи з екологічної обізнаності, що імітують запобігання лісовим пожежам та реагування на них (наприклад, оцінка сухості рослинності, напрямку вітру або розпізнавання ранніх ознак диму в лісових районах).

Викладачі висвітлюють цю навичку таким чином:

Навчання учнів спостерігати та інтерпретувати екологічні показники, що сигналізують про підвищений ризик пожежі.

Заохочення до обговорення сталих та превентивних дій, таких як безпечна утилізація відходів та контрольоване використання вогнищ на відкритому повітрі.

Підкреслюючи, як екологічна обізнаність та відповідальна поведінка сприяють зменшенню впливу людини та підвищенню стійкості громад до лісових катастроф.

Підтримка оцінювання – Як перевірити прогрес учня

В кінці цього навчального модуля слухачі пройдуть тест із 10 запитань з вибором однієї правильної відповіді, призначений для оцінки їхнього розуміння ключових концепцій, розглянутих на занятті.

- **Вправа з картою евакуації громади**

Як це працює: Надайте учням спрощену карту лісової зони, включаючи села, дороги та пункти евакуації. Попросіть їх позначити безпечні маршрути та місця для укриття на основі сигналу раннього попередження про лісову пожежу.

Що це показує: Перевіряє здатність учнів застосовувати просторове уявлення, розуміти стратегії евакуації та пов'язувати сигнали раннього попередження з реальними захисними діями.

- **Тренування «Від сигналу до дії»**

Як це працює: Надайте учням різні сигнали про ризик пожежі (наприклад, супутникове сповіщення про пожежу, сигнал тривоги датчика диму, SMS-сповіщення). Попросіть їх вибрати правильну негайну дію для кожної ситуації.

Що це показує: Оцінює здатність учнів пов'язувати сигнали раннього виявлення з практичними рішеннями, посилюючи швидке та ефективне реагування під тиском.

Додаткові матеріали

- 1. Глобальна система раннього попередження про лісові пожежі (Глобальна EWS)

<https://www.un-spider.org/global-early-warning-system-wildland-fires-global-ews>

Ця платформа пропонує прогнози на 1–7 днів, використовуючи систему індексу пожежної небезпеки (FWI) для оцінки пожежної небезпеки в усьому світі. Корисно для освітян, щоб показати, як багатоденне прогнозування інтегрується в громадські оповіщення.

- 2. Системи раннього попередження про лісові пожежі на основі інтелектуальних датчиків CO₂

<https://www.mdpi.com/1424-8220/25/7/2012>

Це дослідження пропонує модель раннього попередження про лісові пожежі з використанням датчиків CO₂ для виявлення пожеж на ранніх стадіях. Воно допомагає учням зрозуміти, як технологія виявлення газу сприяє оповіщенню про лісові пожежі.

- 3. Роль відео з кутом огляду 360 градусів у підготовці до лісових пожеж

<https://hazards.colorado.edu/weather-ready-research/the-role-of-360-degree-videos-in-wildfire-preparedness>

Це дослідження розглядає, як захоплені 360° відео впливають на сприйняття ризику та мотивують користувачів шукати інформацію з безпеки. Чудово демонструє, як технології та медіа можуть підвищувати обізнаність громадськості.

Джерела

- ESCO (Європейські навички, компетенції, кваліфікації та професії). (2024). Європейська комісія. <https://esco.ec.europa.eu>
- Продовольча та сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй (ФАО). (2018). Добровільні керівні принципи щодо управління пожежами: принципи та стратегічні дії. ФАО. <http://www.fao.org/3/i9135en/I9135EN.pdf>
- Управління Організації Об'єднаних Націй з питань космічного простору (UNOOSA). (н.д.). Глобальна система раннього попередження про лісові пожежі (Global EWS). UN-SPIDER. <https://www.un-spider.org/global-early-warning-system-wildland-fires-global-ews>
- Кальво, Р. А., Санчес, К. М., Гомес, Х. Ф. та Муньос, Х. Р. (2025). Системи раннього попередження про лісові пожежі на основі інтелектуальних датчиків CO₂. Sensors, 25(7), 2012. <https://doi.org/10.3390/s2507201>
- Інститут досліджень небезпек та вразливості. (2023). Роль відео з кутом огляду 360 градусів у підготовці до лісових пожеж. Центр стихійних лих, Університет Колорадо, Боулдер. <https://hazards.colorado.edu/weather-ready-research/the-role-of-360-degree-videos-in-wildfire-preparedness>

ПАРТНЕРСТВО



<https://ied.eu/>



<https://denizli.afad.gov.tr/>



<https://neotalentway.com/>



<https://www.eva93.lv/>



<https://ngo-nfe4y.com.ua/en>



<https://vonhope.is/>

**Навчайтесь з задоволенням з РОЗДІЛОМ 3: ОБІЗНАНІСТЬ ПРО ЛІСОВІ ЛИХА
ТА ВИЖИВАННЯ В ДИКІЙ ПРИРОДІ,
НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ 15: «Системи раннього попередження про лісові
катастрофи»**

СЛІДКУЙТЕ ЗА
НАМИ



<https://vetready.eu/>