



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XVI Міжнародної науково-
практичної конференції
молодих вчених, курсантів
та студентів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова:

Андрій КУЗИК – проректор з науково-дослідної роботи
ЛДУБЖД, д.с-г.н., професор

Заступник голови:

Сергій СМЕЛ'ЯНЕНКО – начальник відділу організаційно-дослідної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н.

Члени оргкомітету:

Alan FLOWERS, Kingston University, London, Great Britain, PhD

Henryk POLCIK, SEW, Cracow, Poland, PhD

Rafał MATUSZKIEWICZ, MSSF, Warsaw, Poland

Юрій РУДИК, головний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., доцент

Юрій СТАРОДУБ, професор відділу організації науково-дослідної діяльності, д. ф.-м. н., професор

Ярослав КИРИЛІВ, старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., с.н.с.

Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ, учений секретар Університету, к.і.н., доцент

Василь КАРАБИН, начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, д.т.н., доцент

Андрій ЛИН, начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Василь ПОПОВИЧ, начальник Навчально-наукового інституту цивільного захисту, д.т.н., доцент

Ольга МЕНЬШИКОВА, заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент

Іван ПАСНАК, заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Тетяна КОНІВЦЬКА, молодший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.пед.н.

УДК 355.58(075.8)

**ВИЩА МАТЕМАТИКА У РОЗВ'ЯЗАННІ
ЗАДАЧ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ***Бойрамова Маргарита*

Трусевич О.М., канд. ф.-м. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Надзвичайну ситуацію не можна відмінити або перенести в інше місце, але у більшості випадків цілком можливо попередити її виникнення, локалізувати розповсюдження та розвиток її чинників і не допустити негативну дію наслідків на довкілля, загибель людей та матеріально-економічних втрат для області. Найважливішими завданнями ДСНС України є прогнозування виникнення надзвичайних ситуацій, оцінка їх можливих наслідків, підготовка даних для підтримки прийняття рішень щодо попередження НС та ліквідації їх наслідків, оцінка ризиків.

Вирішити зазначені завдання можуть інженери в галузі вищої математики, які володіють знаннями фундаментальної і вищої математики, фізики, інформаційних технологій, мов програмування, спеціальних дисциплін, які вивчають різні аспекти надзвичайних ситуацій. Підготовка таких фахівців – одна з найважливіших завдань вищих навчальних закладів ДСНС України. Вища математика – це область математики, яка розглядає застосування математичних методів, алгоритмів в різних областях науки і техніки. Вища математика включає такі розділи: диференціальні рівняння з аналітичним елементом, теорію ймовірності, чисельний аналіз та ін. Оскільки реальні процеси, що приводять до виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, достатньо складні для дослідження, тому їх замінюють відповідними математичними моделями.

Під математичним моделюванням розуміють опис реальних фізичних, хімічних, технологічних, біологічних, економічних та інших процесів у вигляді рівнянь та нерівностей. Досягнення останніх років в області обчислювальних математичних методів і програмного забезпечення справили величезний вплив на розвиток обчислювальної інженерії, що дозволяє точніше і швидше здійснювати необхідні обчислення для імітації процесів або вирішення певних завдань в області науки і практики.

Рішення задач з прогнозування виникнення надзвичайних ситуацій та оцінки їх можливих наслідків є частиною завдань, що вирішуються підрозділами ДСНС України. У зв'язку з цим виникає необхідність підготовки для цих підрозділів висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати зазначені завдання, в тому числі інженерів за спеціальністю «Вища математика».

Наукові підрозділи міністерства у сфері ДСНС повинні вміти вирішувати поставлені перед ним завдання з прогнозування виникнення над-

звичайних ситуацій, оцінці їх можливих наслідків, підготовці даних для підтримки прийняття рішень щодо попередження НС та ліквідації їх наслідків, оцінки ризиків. Також кваліфіковані фахівці в сфері ДСНС України, а саме цивільної безпеки повинні вміти :

- давати математичну постановку завдань, які стоять перед ДСНС;
- вибирати відповідний математичний апарат і методи вирішення поставлених завдань цивільного захисту;
- створювати алгоритми вирішення задач та їх програмні реалізації;
- будувати математичні моделі фізичних, хімічних, технологічних та інших процесів, що призводять до надзвичайних ситуацій;
- досліджувати системи управління;
- на основі проведеного математичного аналізу розробляти рекомендації щодо практичного розв'язання завдань цивільного захисту.

Тому для повноцінного функціонування управлінь ДСНС України, готують висококваліфікованих фахівців, які повинні володіти знаннями з вищої математики задля розв'язання різного роду завдань цивільного захисту: захисту населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

Література

1. Олійник П.В., Омельчук С.Т., Чаплик В.В., Пельо І. М., Карпенко В.В., Олійник С.П., Гуменюк В.В. Цивільний захист.: Підручник для ВМНЗ ІV р.а. Вінниця: Нова книга, 2013 – 328 с.

УДК 614.8

ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Баша Костянтин

Ковальчук В.М., кандидат наук з державного управління,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

При дослідженні надзвичайних ситуацій, які виникають найчастіше на території України і завдають екологічної та матеріальної шкоди, можна зробити висновок, що пожежі є поширеним явищем, як в побуті людини, так і в природі. Проблема лісових пожеж актуальна для всієї території України. Лісові пожежі - це одне з поширеніших стихійних лих. Під цим розуміється неконтрольоване горіння рослинності на території лісів.