

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

факультет пожежної безпеки

кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор Національного університету
цивільного захисту України
Володимир САДКОВИЙ
26 09 2019 р.



ПРОГРАМА

навчальної дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень"

циклу загальної (вибіркової) підготовки

за третім освітньо-науковим рівнем вищої освіти

в галузі знань 26 "Цивільна безпека"

спеціальність 261 "Пожежна безпека"

за освітньо-науковою програмою "Пожежна безпека"

Харків 2019 рік

Розробники програми навчальної дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень":

доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій, кандидат технічних наук, доцент Маляров М.В.;

заступник начальника кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій, кандидат технічних наук, доцент Христич В.В.

Програму навчальної дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень":

Рекомендовано кафедрою автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій факультету пожежної безпеки Національного університету цивільного захисту України.

Протокол № 17 від "22" квітня 2019 р.

Начальник кафедри автоматичних систем
безпеки та інформаційних технологій
"22" квітня 2019 р.

 Олександр ДЕРЕВ'ЯНКО

Рекомендовано вченою радою факультету пожежної безпеки Національного університету цивільного захисту України. Протокол № 1 від "16" вересня 2019 р.

Голова вченої ради
факультету пожежної безпеки
"16" вересня 2019 р.

 Андрій РОМІН

Схвалено вченою радою НУЦЗ України. Протокол № 1 від "26" вересня 2019 р.

Вступ

Програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в практиці наукових досліджень» для підготовки здобувачів вищої освіти за третім освітньо-науковим рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека" за спеціальністю 261 "Пожежна безпека" розроблена відповідно до освітньо-наукової програми "Пожежна безпека".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні інформаційні комп'ютерні технології та окремі види прикладного програмного забезпечення, що використовуються при проведенні наукових дослідженнях і технічних розрахунках, зокрема, у галузі знань «Цивільна безпека» та набуття здобувачами такої компетентності, як здатність до застосування сучасних інформаційних технологій та програмних продуктів у науковій діяльності.

В результаті навчання здобувачі освіти повинні отримати знання та уміння з застосування інформаційних технологій в моделюванні, прогнозуванні та обробці даних для наукового обґрунтування та підтвердження/спростування гіпотез.

Міждисциплінарні зв'язки. Знання та вміння з дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень" використовуються під час вивчення дисциплін "Інструментальні засоби досліджень проблем пожежної безпеки", "Пожежна безпека промислових об'єктів та управління ризиками "Системний аналіз та моделювання в пожежній безпеці", "Моделювання процесів горіння".

Отримані знання дозволять здобувачам освіти набути здатність до застосування інформаційних технологій у науковій діяльності для моделювання, прогнозування та наукового обґрунтування та підтвердження гіпотез.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Сучасні інформаційні технології пошуку та представлення інформації.
2. Використання програмного забезпечення при проведенні наукових досліджень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин 3 кредити ЄКТС.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень" є набуття здобувачами освіти загальної компетентності, знань, умінь, навичок щодо здатності до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, з урахуванням гендерного аспекту та питань гендерної рівності.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень" є навчити здобувачів застосовувати інформаційні технології у науковій діяльності, орієнтуватися в сучасному прикладному програмному забезпеченні, його характеристиках та можливостях щодо застосування у моделюванні, науковому обґрунтуванні та підтвердженні/спростуванні гіпотез. Виробити у здобувача освіти навички опанування та володіння сучасним прикладним програмним забезпеченням для рішення типових науково-дослідницьких задач.

1.3. Після вивчення навчальної дисципліни "Інформаційні технології в практиці наукових досліджень" здобувачі вищої освіти повинні набути та отримати:

знання:

- принципів побудови та роботи локальних та глобальних комп'ютерних мереж;
- сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та сервісів;
- характеристик, класифікації, функції та можливості сучасного прикладного програмного забезпечення;
- сучасних прикладних пакетів і програмних продуктів для забезпечення наукових досліджень та обробки даних;
- принципів побудови та використання інформаційних систем в науці та освіті;
- сучасних інформаційних технологій надання інформації;
- концептуальні та методологічні знання щодо застосування сучасних інформаційних технологій в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.

уміння:

- використовувати прикладне програмне забезпечення для обробки експериментальних даних;
- визначати необхідне прикладне програмне забезпечення, проводити його інсталяцію та налаштування;
- проводити графічний аналіз даних програмними засобами;
- розробляти інформаційні системи за допомогою систем управління базами даних;
- використовувати сучасні інформаційні технології для пошуку та обміну інформацією при проведенні наукових досліджень;
- спеціалізовані уміння щодо застосування сучасних інформаційних технологій, необхідних для розв'язання проблем у сфері професійної діяльності та науки, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики.

комунікація:

- вільне спілкування з питань застосування сучасних інформаційних технологій, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому;
- використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та наукових дослідженнях при застосуванні сучасних інформаційних технологій.

автономія та відповідальність:

- високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності;
- здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

1.4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**Модуль 1. Сучасні інформаційні технології пошуку та представлення інформації**

Глобальні комп'ютерні мережі. Інтернет технології. Застосування мережних технологій в інформаційних системах. Створення і публікація Web-сторінок у мережі. Інформаційні ресурси Інтернет, предметні сервери. Пошук релевантної інформації з різних джерел. Сучасні технології створення та редагування електронних книг, підручників, посібників тощо. Прикладні програми для створення документів з наукової роботи. Сучасні мультимедійні форми візуалізації наукових досягнень. Створення інформаційно-демонстраційних матеріалів. Сучасні технології штучного інтелекту.

Модуль 2. Використання сучасного програмного забезпечення при проведенні наукових досліджень

Сучасні спеціалізовані прикладні програми та пакети. Графічний аналіз даних засобами електронних таблиць. Використання табличних процесорів в інформаційних системах. Пакети прикладних програм для аналізу, розрахунків та проектування у науковій діяльності. Програмні продукти для обробки експериментальних та статистичних даних. Бази даних наукової інформації. Бібліотечні системи. Принципи створення інформаційних систем засобами СУБД. Інформаційні системи в науці та освіті.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

3. Література

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII "Про вищу освіту".
2. Стандарт вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 Цивільна безпека, спеціальність 261 Пожежна безпека.

3. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Анісімов А.В., Кулябко П.П.- Київ: 2017.- 110 с.

4. Інформатика та інформаційні технології у цивільній безпеці: Практикум / Маляров М.В, Гусева Л.В., Паніна О.О. та ін./ Під заг. ред. М.В. Малярова.- Харків: НУЦЗ України, 2015.- 330 с.

5. Інформаційні системи. Навч. посібник / за наук. ред. Н. В. Морзе, Морзе Н.В., Піх О.З.- Івано-Франківськ: «ЛілеяНВ», 2015.- 384 с.

6. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін.; за заг. ред. В. Г. Іванова, В. В. Карасюка.- Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014.- 347 с.

7. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник / Павлиш В.А., Гліненко Л.К.- Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013.- 500 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Для оцінки знань здобувачів вищої освіти використовується поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті методом перевірки рівня та якості виконання практичних завдань та методом індивідуального опитування.

Підсумковий контроль знань проводиться у вигляді іспиту – оцінка засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу з навчальної дисципліни виключно на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях.

Розробники програми:

заступник начальника кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій,
к.т.н., доцент

доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій,
к.т.н., доцент

Валерій Христич

Мурат Маляров