

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. БЕКЕТОВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту  
підготовки кадрів вищої кваліфікації  
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова



(В. Ф. Харченко)  
(ПБ)

*Вересень* 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**


вид дисципліни, шифр за ОП	<i>обов'язкова, ЗНП Н.02</i>
семестр	<i>1-й</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>3</i>
форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>

**для здобувачів вищої освіти:**

рівень вищої освіти	<i>третій (освітньо-науковий)</i>
галузь знань	<i>всі галузі</i>
спеціальність	<i>всі спеціальності</i>
освітня програма	<i>підготовки доктора філософії</i>
форма навчання	<i>денна, вечірня</i>

2020 – 2021 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

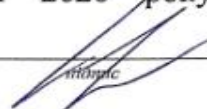
Розробники Робочої програми з дисципліни

Прізвище та ініціали	Посада, email	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Костенко О. Б.	Доцент ks42@ukr.net	к.ф.-м.н., доцент	

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол від « 28 » серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри


  
підпис

(Новожилова М.В.)  
прізвище та ініціали

Схвалено на засіданні НМР НН ІПКВК

Протокол від « 4 » вересня 2020 року № 2

Секретар НМР

  
підпис

(А.Ю. Цигенко)

## 1. Мета дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» є формування майбутніх науковців вищої кваліфікації, які володіють системою знань щодо практичного застосування інструментів, методів і моделей новітніх інформаційних технологій.

## 2. Міждисциплінарні зв'язки

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
вхідна	Управління науковими проектами

## 3. Результати навчання

Програмний результат навчання	Результат навчання за дисципліною	Тема
РН 3: можуть розв'язувати комплексні проблеми в галузі.	РН 3.1: вміють використовувати програмне забезпечення сучасних інформаційних систем та тенденції його розвитку	
	РН 3.2: вміють здійснювати науковий пошук інформаційних джерел, проводити їх аналіз та визначати перспективні напрями досліджень	
РН 6: можуть використовувати сучасні інформаційні технології при проведенні наукових досліджень.	РН 6.4: вміють створювати та удосконалювати математичні моделі для використання у господарських процесах і забезпечення раціональних рішень	1.3
	РН 6.5: моделюють процеси виробництва, управління і розвитку підприємств і галузей в середовищі сучасних інформаційних технологій із застосуванням методів математичного моделювання.	
РН 9: набули універсальні дослідницькі навички щодо організації та проведення наукових досліджень.	РН 9.5: вміють ефективно використовувати сучасну методологію наукового пізнання та новітні методи наукових досліджень	
РН 12: вміють організувати проведення експериментальних досліджень та здійснювати вибір необхідного системотехнічного забезпечення.	РН 12.1: вміти планувати, проводити та обробляти експериментальні дослідження з використанням пакетів прикладних програм і новітніх інформаційних технологій	
	РН 12.2: вміти застосовувати інноваційні підходи у вирішенні завдань з організації наукового дослідження в галузі управління та адміністрування	

## 4. Програма навчальної дисципліни

### МОДУЛЬ 1. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності

#### Змістовий модуль 1. Інструментальні засоби підтримки інформаційних технологій.

Тема 1.1. Профілі і соціальні мережі учених. Відкрита наука.

Оцінка ефективності роботи ученого, затребуваність в науковому середовищі, розширення можливостей.

Тема 1.2. Пошук статей. Менеджери посилань і заміток.

Професіоналізм, експертне знання, пошук партнерів і співавторів, участь в конкурсах, отримання грантів.

Тема 1.3. Обробка текстової інформації. Онтологія. Вікі.

Професійні мережі, соціальні мережі, сервіси для збору, обробки, поширення і зберігання інформації.

#### Змістовий модуль 2. Застосування сучасних інформаційних технологій.

Тема 2.1. Хмарні обчислення за моделями: інфраструктура як послуга (IaaS), програмне забезпечення як послуга (SaaS).

Хмарні технології (хмарні обчислення, англ. cloudcomputing), ГГ- аутсорсинг (англ. ІТО - IT - outsourcing), ІТ- фріланс (англ. freelance - вільний спис), міграція на вільне програмне забезпечення.

Тема 2.2. Обробка числових даних. Статистика. DataMining.

Проблеми великих даних: величезні об'єму даних, висока швидкість генерації нових даних, різноманіття структурованих і неструктурованих джерел даних.

Тема 2.3. Обробка числових даних. Візуалізація. Інфографіка.

Класи завдань обробки даних : кластеризація, регресія, класифікація, асоціативні правила, послідовні шаблони, аналіз тимчасових рядів, аналіз зв'язків, аналіз відхилень.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми (номери)	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лек.	практ.	лаб.	сам. роб.
<b>МОДУЛЬ (1 семестр)</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	–	<b>60</b>
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	–	<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	–	<b>30</b>

## 6. Теми лекцій

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
<b>Змістовий модуль 1</b>		
Профілі і соціальні мережі учених. Відкрита наука.	Оцінка ефективності роботи ученого, затребуваність в науковому середовищі, розширення можливостей.	2
Пошук статей. Менеджери посилань і заміток.	Професіоналізм, експертне знання, пошук партнерів і співавторів, участь в конкурсах, отримання грантів.	4
Обробка текстової інформації. Онтологія. Вікі.	Професійні мережі, соціальні мережі, сервіси для збору, обробки, поширення і зберігання інформації.	2
<b>Змістовий модуль 2</b>		
Хмарні обчислення за моделями: інфраструктура як послуга (IaaS), програмне забезпечення як послуга (SaaS).	Хмарні технології (хмарні обчислення, англ. cloudcomputing), ІТ- аутсорсинг (англ. ІТО - ІТ - outsourcing), ІТ- фріланс (англ. freelance - вільний спис), міграція на вільне програмне забезпечення.	2
Обробка числових даних. Статистика. DataMining.	Проблеми великих даних: величезні об'єму даних, висока швидкість генерації нових даних, різноманіття структурованих і неструктурованих джерел даних.	2
Обробка числових даних. Візуалізація. Інфографіка.	Класи завдань обробки даних : кластеризація, регресія, класифікація, асоціативні правила, послідовні шаблони, аналіз тимчасових рядів, аналіз зв'язків, аналіз відхилень.	4
<b>Разом за модуль</b>		<b>15</b>

## 7. Теми практичних (лабораторних) занять

№	Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
1	2	3	4
<b>Змістовий модуль 1</b>			
1	Профілі і соціальні мережі учених. Відкрита наука.	Оцінка ефективності роботи ученого	2
2	Пошук статей. Менеджери посилань і заміток.	Пошук партнерів і співавторів, участь в конкурсах, отримання грантів	2
3	Обробка текстової інформації. Онтологія Вікі	Сервіси для збору, обробки, поширення і зберігання інформації	3
<b>Змістовий модуль 2</b>			
4	Хмарні обчислення за моделями: інфраструктура	Структуровані та неструктуровані джерела даних	4

1	2	3	4
	як послуга, програмне забезпечення як послуга.		
5	Обробка числових даних. Візуалізація. Інфографіка.	кластеризація, регресія, класифікація, асоціативні правила, послідовні шаблони, аналіз тимчасових рядів, аналіз зв'язків, аналіз відхилень	4
	<b>Разом за модуль</b>		<b>15</b>

### 8. Індивідуальне завдання (ІЗ)

Навчальним планом не передбачено

### 9. Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

Система поточного контролю базується на застосуванні таких форм контролю як усне опитування за матеріалами лекцій, виконання практичних робіт, тестування.

Тестування. Опитування студентів за кожним змістовим модулем, контроль виконання практичних завдань, виконання залікових модульних завдань, самоконтроль.

Усне опитування за результатами практичного заняття, практична перевірка умінь і навичок, захист практичних робіт.

Підсумковий контроль у вигляді заліку.

### Структура навчальної дисципліни і розподіл балів

Змістові модулі	Максимальна кількість балів		
	усього	практ.	сам. роб.
<b>МОДУЛЬ (семестр)</b>	<b>100</b>		
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>

### Види завдань, засоби контролю і максимальна кількість балів

Види завдань та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання, звіти з лабораторних занять тощо)	Розподіл балів
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>50</b>
Практичне завдання №1	10
Завдання до самостійної роботи №1	10
Практичне завдання №2	10
Завдання до самостійної роботи №2	5
Практичне завдання №3	10
Завдання до самостійної роботи №3	5
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>50</b>
Практичне завдання №4	15
Завдання до самостійної роботи №4	10

1	2
Практичне завдання №5	15
Завдання до самостійної роботи №5	10
<b>Підсумковий контроль – залік</b>	
<b>ВСЬОГО ЗА МОДУЛЕМ</b>	
	<b>100</b>

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диф. заліку	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення

### Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» (рукопис).
2. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» (рукопис).
3. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з курсу «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» (рукопис).
4. Костенко О.Б. Дистанційний курс «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності», id=2185

### Рекомендована література та інформаційні ресурси

5. Кукарін О. Б. Електронний документообіг та захист інформації: навч. посібник / О. Б. Кукарін / за заг. ред д. держ.управління, проф. Н. В. Грицяк – К.: НАДУ, 2015. – 84 с
6. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навчальний посібник / С. Г. Литвинова, О. М. Спірін, Л. П. Анікіна. — Київ. : Компринт, 2015. – 170 с.
7. Шаховська Н. Б. Програмне та алгоритмічне забезпечення сховищ та просторів даних / Н. Б. Шаховська. — Львів : "Львівська політехні – ка" 2010. – 196 с.
8. Сховища та простори даних – інформаційний фундамент систем прийняття рішень / Н. Б. Шаховська, Я. І. Вихлюк // Електротехнические и компьютерные системы. - 2012. - № 8. - С. 93-99. - Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/etks\\_2012\\_8\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/etks_2012_8_17)

9. Кислова, Ольга Миколаївна. "Великі дані в контексті дослідження проблем сучасного суспільства." (2019): 59-68.

10. Яцишин, Андрій, et al. "ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ." New pedagogical thought 100.4 (2019): 74-79.

### Обладнання, устаткування, програмні продукти

Найменування комп'ютерної лабораторії, її площа	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Найменування пакетів прикладних програм (у тому числі ліцензованих)	Доступ до Інтернету, наявність каналів доступу (так/ні)
1	2	3	4
Лабораторія «Корпоративних мережевих технологій» ауд. 218 б цк. S = 56 м <sup>2</sup>	КомпютерLEN OVO Think Centre E50-00 – 12 од.  Принтер HP Laser Jet 1200 – 1 од.  Сканер “Genisean” GS-4500 – 1 од.	- Microsoft Office Professional - Microsoft visual-studio-2010-express - Пакет моделювання AutoCAD 12 - Графічний пакет Corel CorelDRAW Graphics Suite - Пакет Adobe Creative Suite 6 Design & Web Premium Visual - Agent –робота в сети - GIMP Paint.NET, SketchUp	так