

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра теоретичної та прикладної системотехніки



Робоча програма навчальної дисципліни

Сучасні тенденції ринку ІТ

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

освітня програма Комп'ютеризовані системи управління та автоматика

вид дисципліни вибіркова

факультет комп'ютерних наук

2020 / 2021 навчальний рік

Програму обговорено та рекомендовано до затвердження вченою радою факультету комп'ютерних наук

“ 31 ” серпня 2020 року, протокол № 1

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки **Бакуменко Ніна Станіславівна.**

Програму схвалено на засіданні кафедри теоретичної та прикладної системотехніки


Протокол від “ 31 ” серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри теоретичної та прикладної системотехніки


Сергій ШМАТКОВ

Програму погоджено з гарантом освітньої програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»

Гарант освітньої програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»


Михайло УГРЮМОВ

Програму погоджено методичною комісією факультету комп'ютерних наук

Протокол від “ 31 ” серпня 2020 року № 1

Голова методичної комісії факультету комп'ютерних наук


Анатолій БЕРДНІКОВ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Сучасні тенденції ринку ІТ» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Сучасні тенденції ринку ІТ» є формування у студентів загального кругозору в галузі ринку ІТ, ознайомлення із найважливішими сучасними комп'ютерними інформаційними технологіями та перспективами їх розвитку.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення з актуальними проблемами інформаційних світових технологій та систем, сучасними тенденціями розвитку апаратних засобів та програмного забезпечення;
- ознайомлення з сучасним станом і тенденціями розвитку інформаційних технологій;
- ознайомлення з тенденціями розвитку і впровадження інформаційних систем в організаційній діяльності підприємств.

1.3. Кількість кредитів – 3.

1.4. Загальна кількість годин – 90.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
16 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
58 год.	год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Очікувані результати навчання

Компетенції відповідно до освітньо-професійної програми Soft-skills / Загальні компетенції (ЗК)	
<p>ЗК02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК05. Здатність професійно спілкуватися державною, і, як мінімум, однією іноземною мовою як усно, так і письмово.</p>	
Спеціальні (фахові, предметні) компетенції (ФК)	
<p>ФК02. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.</p> <p>ФК05. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p>	
Програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми	
<p>ПРН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>ПРН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</p> <p>ПРН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.</p> <p>ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p>ПРН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p>	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми, студенти мають досягти таких результатів навчання:</p> <p style="text-align: center;">знати:</p> <p>основні поняття та категорії, пов'язані з інформаційними технологіями, історію та сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій, основні прийоми роботи з хмарними технологіями, онлайн програмним забезпеченням, наукометричними базами, науковими пошуковими системами, науковими соціальними мережами, призначеними для комунікації в міжнародній науковій спільноті, етапи створення інформаційних систем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, різновиди ІС та їх структуру, поняття життєвого циклу програмного забезпечення, принципи розробки та підходи до моделювання ІС, способи оцінки та підвищення якості програмного забезпечення.</p> <p style="text-align: center;">уміти:</p> <p>користуватися науковими пошуковими системами та наукометричними базами; використовувати хмарні технології для організації, збереження та аналізу даних; використовувати сервіси міжнародної ідентифікації науковців та наукових видань; використовувати пакети прикладних програм та онлайн програмне забезпечення, призначене для аналізу та презентації результатів наукових досліджень. виконувати аудит програмних проектів різного рівня складності, організовувати та управляти ІТ проектами середнього розміру, оформлювати технічну супроводжуючу документацію,</p>

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ.

Структура та зміст дисципліни. Основні поняття та визначення. Історія розвитку інформаційних технологій. Поняття інформаційних технологій. Поняття інформації, співвідношення понять «інформація» і «дані». Поняття інформаційної технології. Історія розвитку комп'ютерної техніки та ІТ. Класифікація та призначення ІТ.

Тема 2. Хмарні інформаційні технології.

Поняття хмарних ІТ. Класифікація. Призначення. Види. Прийоми роботи з хмарними ІТ, призначеними для збереження та обміну даними.

Тема 3. Наукові пошукові системи та наукові соціальні мережі.

Поняття наукових пошукових систем. Поняття наукових соціальних мереж. Поняття та види он-лайн наукометричних баз. поняття та види показників впливовості науковця, колективу науковців, наукового закладу, наукового журналу. Номери ORCID та DOI.

Тема 4. Програмне забезпечення, призначене для створення та редагування наукових текстів.

Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів. On-line прикладне програмне забезпечення для створення та редагування наукових текстів.

Тема 5. Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних.

Поняття та види прикладного програмного забезпечення, призначеного для аналізу даних. Табличний процесор MSExcel та основні прийоми обробки даних в ньому. Он-лайн прикладне програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.

Тема 6. Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності.

Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Zoom, Class Time, Google Forms тощо

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог	у тому числі					усьог	у тому числі				
		о	л	п	лаб	інд		с. р.	о	л	п	лаб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Вступ.	8	2	2			2						
Тема 2. Хмарні інформаційні технології.	16	2	2			12						
Тема 3. Наукові пошукові системи та наукові соціальні мережі.	16	2	2			20						
Тема 4. Програмне забезпечення, призначене для створення та редагування наукових текстів.	20	4	4			12						

Тема 5. Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних.	20	4	4			8						
Тема 6. Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності.	10	2	2			4						
Усього годин	90	16	16			58						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Прийоми роботи з хмарними ІТ, призначеними для збереження та обміну даними.	2
2	Аналіз пошукових систем	2
3	Інтелектуальні технології обробки текстової інформації	2
4	Технології машинного перекладу	4
5	Технології віртуалізації великих даних	4
6	Аналіз сфер використання віртуальної реальності.	2
	Разом	16

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Підходи до моделювання складних інформаційних систем	2
2	Технологія «сховищ» та «просторів даних»	12
3	Аналіз інформаційно-обчислювальних мереж	20
4	Мережеві розподіленні обчислення	12
5	Особливості цифрової обробки сигналів в реальному часі	8
6	Особливості моделювання об'єктивної реальності	4
	Разом	58

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені.

7. Методи навчання

Як правило лекційні та практичні заняття проводяться аудиторно. В умовах дії карантину заняття проводяться відповідно до Наказу ректора Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (аудиторно або дистанційно за допомогою платформ Google Meet або Zoom та з використанням матеріалів дистанційного курсу, що розміщено в базі CEN).

8. Методи контролю

Контроль поточної успішності студентів здійснюється під час усного опитування при проведенні практичних занять.

За результатами засвоєння тем 1- 4 та тем 5 – 6 проводяться контрольні роботи шляхом тестування або виконання запропонованих контрольних завдань в формі реферату.

Максимальна кількість балів за результатами контролю поточної успішності складає 60 балів.

Підсумковий контроль (залік) проводиться у вигляді письмового тестування та розгорнутої відповіді на поставлене питання. *Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання та здача практичних завдань та контрольних робіт з позитивною оцінкою.*

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання						Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом	Екзамен (залікова робота)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6					
						2 шт				
5	7	7	7	7	7	20		60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

За темою T 1 студент отримує 5 балів за виконання практичної роботи 1.

За темою T 2 студент отримує 7 балів за виконання практичної роботи 2.

За темою T 3 студент отримує 7 балів за виконання практичної роботи 3.

За темою T 4 студент отримує 7 балів за виконання практичної роботи 4.

За темою T 5 студент отримує 7 бали за виконання практичної роботи 5.

За темою T 6 студент отримує 7 бали за виконання практичної роботи 6.

Критерії оцінювання знань студентів за практичні роботи

Вимоги	Кількість балів
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Завдання відзначається повнотою виконання без допомоги викладача. ▪ Визначає рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень. Вибирає інформаційні джерела,. ▪ Робить висновки і приймає рішення у ситуації невизначеності. Володіє уміннями творчо-пошукової діяльності. 	7 (для теми 1 – 5)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Завдання – повні, з деякими огріхами, виконані без допомоги викладача. ▪ Планує інформаційний пошук; володіє способами систематизації інформації; ▪ Робить висновки і приймає рішення у ситуації невизначеності. Володіє уміннями творчо-пошукової діяльності. 	5 (для теми 1 – 4)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Завдання відзначається неповнотою виконання без допомоги викладача. ▪ Студент може зіставити, узагальнити, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях. 	3

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Завдання відзначається неповнотою виконання за консультацією викладача. ▪ Застосовує запропонований вчителем спосіб отримання інформації, має фрагментарні навички в роботі з підручником, науковими джерелами; ▪ Вибирає відомі способи дій для виконання фахових методичних завдань. 	2
Завдання відзначається фрагментарністю виконання за консультацією викладача або під його керівництвом.	1

Критерії оцінювання знань студентів за контрольну роботу

Вимоги	Кількість балів
Повнота виконання завдання повна, студент здатен формулювати закони та закономірності, структурувати судження, умовиводи, доводи, описи.	8-10
Повнота виконання завдання повна, студент здатен формулювати операції, правила, алгоритми, правила визначення понять.	5-7
Повнота виконання завдання елементарна, студент здатен вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань.	3-5
Повнота виконання завдання фрагментарна.	1-2

Критерії оцінювання екзаменаційних (залікових) робіт студентів

Вимоги	Кількість балів
Показані всебічні систематичні знання та розуміння навчального матеріалу; безпомилково виконані завдання.	35-40
Показані повні знання навчального матеріалу; помилки, якщо вони є, не носять принципового характеру.	30-35
Показано повне знання необхідного навчального матеріалу, але допущені помилки.	20-30
Показано повне знання необхідного навчального матеріалу, але допущені суттєві помилки	10-20
Показано недосконале знання навчального матеріалу, допущені суттєві помилки.	5-10
Показано недосконале знання навчального матеріалу, допущені суттєві помилки, які носять принциповий характер; обсяг знань не дозволяє засвоїти предмет.	1-5

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Лізунов П.П., Коханович М.В., Недін В.О. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: навчальний посібник. – К:КНУБА, 2018. – 156 с.
2. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.
3. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Серих С.О. /Методи та засоби комп'ютерних ІТ// Навчальний посібник. – Київ. – 2018. – 519 с.
4. Пасічник В.В., Жежнич П.І., Кравець Р.Б., Пелешишин А.М., Тарасов Д.М. Глобальні інформаційні системи та технології (моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних).- Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2006. - 350с.

Допоміжна література

1. Фабричев В. А., Боровик В. М.. Інформаційні системи і технології підприємства: навч. посібник. –К. : НАУ, 2008. –100с.
2. Табунщик Г. В. Проектування, моделювання та аналіз інформаційних систем: Навчальний посібник / Г.В. Табунщик, Р.К. Кудерметов, А. В. Притула. –Запоріжжя : ЗНТУ, 2011. –292 с.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

<https://dou.ua/lenta/columns/future-of-it-ukraine/su-journal.com.ua> › journal › article › download