

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ

Полтавський університет економіки і торгівлі

Кафедра математичного моделювання та соціальної інформатики

**ЗМІНИ ДО РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

“Основи наукових досліджень в інформатиці”

на 2020-2021 навчальний рік

Зміни до робочої навчальної програми
обговорені та схвалені на засіданні ка-
федри
«04» вересня 2020 р.
протокол №1
Зав. кафедри _____ Ємець О.О.
(підпис)

Полтава 2020

1.2. Предметом дисципліни „Основи наукових досліджень в інформатиці” є методи науково-технічної роботи.

1.3. Основною метою вивчення дисципліни “Основи наукових досліджень в інформатиці” являється формування особистості студентів як спеціалістів, розвиток їх інтелекту і здібностей до логічного і алгебраїчного мислення на основі систематичного засвоєння засобів комбінаторної оптимізації, а також формування у студентів вміння застосовувати сучасні методи математичного моделювання в науці, економіці та інших галузях. Розвинути практичні уміння і навички розв’язання реальних задач з постановки, організації, планування і виконання наукових досліджень, а також керування науково-технічною роботою і колективною науковою творчістю.

1.4. Головним завданням дисципліни є ознайомлення студентів з організацією, метою і видами наукових досліджень; навчити їх складати програму і план досліджень; дати уявлення про використання математичного планування експериментів, статистичних методів і сучасних засобів мікропроцесорної техніки при обробці експериментальних даних, складання математичних і діагностичних моделей, різноманітних об’єктів управління і технологічних процесів; викласти основні вимоги до складання і оформлення звіту про завершену науково-дослідну роботу.

1.5. В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- основні напрямки, проблеми і перспективи розвитку науки і техніки за напрямами роботи кафедри, включаючи тематику магістерських робіт;
- використання автоматизованих систем наукових досліджень;
- принципи пошуку наукової і патентної інформації в мережі “Internet” та інших мережах і системах;
- методи наукового пізнання, поняття “експеримент”, стадії проведення експерименту, дедуктивні і індуктивні методи пізнання;
- методи теоретичних і емпіричних досліджень, системи наукової комунікації, інформаційні мережі;
- організацію роботи з науковою літературою;
- систему впровадження науково-дослідної роботи на підприємствах і методики оцінки ефективності науково-дослідної роботи;
- загальні відомості про науку й наукові дослідження;
- правила проведення аналізу науково-технічної інформації й патентного пошуку;
- основи розробки теоретичних передумов;
- методологію наукових досліджень, їх планування й організацію;
- методику обробки результатів досліджень;
- вимоги до оформлення результатів наукових досліджень.

Вміти:

- вибирати напрямок науково-дослідної роботи у рамках виробничої діяльності підприємства;
- оцінювати актуальність намічених досліджень;
- формулювати мету і завдання дослідження;
- визначати об'єкт і предмет дослідження;
- розробляти програму, план і методику проведення досліджень з вибраної теми;
- здійснювати аналітичний огляд джерел науково-технічної інформації за обраною тематикою НДР;
- складати і оформляти реферати, статті, звіти про науково-дослідну роботу та рецензії на них із забезпеченням авторських прав;
- здійснювати пошук нових наукових рішень;
- працювати в наукових колективах;
- проявити навички пошуку і використання необхідної науково-технічної, методичної літератури і довідкових даних;
- планувати й проводити експеримент, обробляти результати вимірювань й оцінювати їх погрішності;
- зіставляти результати експериментів з теорією й формулювати висновки наукового дослідження;

1.6. Вивчення курсу базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін "Дискретна математика", "Елементи комбінаторної оптимізації", "Методи оптимізації та дослідження операцій", "Теорія систем та математичне моделювання".

Зміст дисципліни за змістовими модулями та темами

Модуль 1.

Тема 1-2. *Поняття про науку та її еволюцію. Наука як система знань. Організація науково-дослідної роботи.*

Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Виникнення науки та її еволюція. Теоретичні та методологічні принципи науки. Наука як система знань. Основні види та ознаки наукового дослідження.

Тема 3. *Застосування методів у наукових дослідженнях*

Поняття та класифікація методів дослідження. Аксиоматизація знань та причинні зв'язки у методології наукових досліджень. Спеціальні методи досліджень.

Тема 4. *Інформаційне забезпечення у наукових дослідженнях*

Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режим доступу до неї.

Модуль 2.

Тема 5. *Наукова організація дослідного процесу*

Основи наукової організації дослідного процесу. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності. Організація праці науковця та її планування. Раціональний трудовий режим дослідника й організація робочого місця.

Тема 6. *Організація підготовки науково-педагогічних кадрів*

Організація підготовки науково-педагогічних кадрів. Загальні положення. Підготовка докторів філософії з інформаційних спеціальностей. Підготовка докторів наук.

Тема 7. *Загальні вимоги та правила оформлення НДР*

Загальні вимоги до НДР. Правила оформлення НДР. Рецензування НДР. Доповідь про роботу. Складання тез доповіді. Підготовка наукових матеріалів до публікації.

Тема 8. *Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці на прикладі задач і методів евклідової комбінаторної оптимізації*

Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці на прикладі задач і методів евклідової комбінаторної оптимізації.

Технологічна карта тематичного плану дисципліни „Основи наукових досліджень в інформатиці”

Таблиця 4. Технологічна карта тематичного плану дисципліни „Основи наукових досліджень в інформатиці”, яка викладається для студентів денної форми навчання

Назва розділу, модуля, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг годин	Назва теми семінарського, практичного і лабораторного заняття (питання і завдання)	Обсяг годин	Навчально-методична література (порядковий номер за переліком)
Модуль 1.	8		6	[1-12]
<p><i>Тема 1-2. Поняття про науку та її еволюцію. Наука як система знань. Організація науково-дослідної роботи (НДР)</i></p> <p><u>Лекція 1.</u> Поняття про науку та її еволюцію. Наука як система знань. Організація НДР.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Виникнення науки та її еволюція. 2. Теоретичні та методологічні принципи науки. 3. Наука як система знань. Основні види та ознаки наукового дослідження. 4. Поняття, особливості, цілі та завдання НДР. Вибір теми дослідження та розробка робочої гіпотези. 5. Основні форми НДР. Керівництво, планування та облік НДР. 	2			
<p><i>Тема 3. Застосування методів у наукових дослідженнях</i></p> <p><u>Лекція 2.</u> Застосування методів у наукових дослідженнях</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття та класифікація методів до- 	2	Практичне заняття 1. Методологічні засади наукових досліджень	2	

<p>слідження.</p> <p>2. Аксиоматизація знань та причинні зв'язки у методології наукових досліджень.</p> <p>3. Спеціальні методи досліджень.</p>				
<p><u>Тема 4. Інформаційне забезпечення у наукових дослідженнях</u></p> <p><u>Лекція 3. Інформаційне забезпечення у наукових дослідженнях (самостійно)</u></p> <p>1. Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень.</p> <p>2. Національна система науково-технічної інформації.</p> <p>3. Види, джерела інформації та режим доступу до неї.</p>	2	<p>Практичне заняття 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень</p> <p>Практичне заняття 3. МКР №1.</p>	2	2
Модуль 2.				
<p><u>Тема 5. Наукова організація дослідного процесу</u></p> <p><u>Лекція 4. Раціональна організація праці в процесі наукового дослідження</u></p> <p>1. Основи наукової організації дослідного процесу.</p> <p>2. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності.</p> <p>3. Організація праці науковця та її планування.</p> <p>4. Раціональний трудовий режим дослідника й організація робочого місця.</p>	2			
<p><u>Тема 6. Організація підготовки науково-педагогічних кадрів (самостійно)</u></p> <p><u>Лекція 5. Організація підготовки науково-педагогічних кадрів</u></p> <p>1. Загальні положення</p>	2	<p>Практичне заняття 4. Підготовка науково-педагогічних кадрів</p>	2	

2. Підготовка докторів філософії з інформаційних спеціальностей. 3. Підготовка докторів наук.				
<u>Тема 7. Загальні вимоги та правила оформлення НДР</u> <u>Лекція 6. Загальні вимоги та правила оформлення НДР</u> 1. Загальні вимоги до НДР. Правила оформлення НДР. 2. Рецензування НДР. 3. Доповідь про роботу. Складання тез доповіді. 4. Підготовка наукових матеріалів до публікації.	2	Практичне заняття 5-6. Методика підготовки та оформлення публікацій. Стаття. Тези доповідей. Практичне заняття 7-8. Реферат та анотація і техніка їх написання. Розгляд статей з комбінаторної оптимізації та їх анотування.	4 4	
<u>Тема 8. Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці на прикладі задач і методів евклідової комбінаторної оптимізації</u>	2	Практичне заняття 9. МКР №2.	2	

Самостійна робота студентів

Технологічна карта самостійної роботи студента з дисципліни „Основи наукових досліджень в інформатиці”

№ з/п	Назва розділу, модуля, теми, з якої виносяться питання на самостійне опрацювання	Перелік питань, що вивчаються студентом самостійно	Література (порядковий номер за переліком)	Засоби контролю знань
	Модуль 1.		[1-12]	
1	Тема 1-2. <i>Поняття про науку та її еволюцію. Наука як система знань. Організація науково-дослідної роботи.</i>	Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Виникнення науки та її еволюція. Теоретичні та методологічні принципи науки. Наука як система знань. Основні види та ознаки наукового дослідження.		Опитування, виконання контрольних робіт, екзамен
2	Тема 3. <i>Застосування методів у наукових дослідженнях</i>	Поняття та класифікація методів дослідження. Аксіоматизація знань та причинні зв'язки у методології наукових досліджень. Спеціальні методи досліджень.		
3	Тема 4. <i>Інформаційне забезпечення у наукових дослідженнях</i>	Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режим доступу до неї.		
	Модуль 2.		[1-17]	
4	Тема 5. <i>Наукова організація дослідного процесу</i>	Основи наукової організації дослідного процесу. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності. Організація праці науковця та її планування. Раціональний трудовий режим дослідника й організація робочого місця.		
6	Тема 6. <i>Організація під-</i>	Організація підготовки науково-педагогічних кадрів.		

№ з/п	Назва розділу, модуля, теми, з якої виносяться питання на самостійне опрацювання	Перелік питань, що вивчаються студентом самостійно	Література (порядковий номер за переліком)	Засоби контролю знань
	<i>готовки науково-педагогічних кадрів</i>	Загальні положення. Підготовка докторів філософії з інформаційних спеціальностей. Підготовка докторів наук.		Опитування, виконання контрольних робіт, екзамен
	Тема 6. <i>Організація підготовки науково-педагогічних кадрів</i>	Організація підготовки науково-педагогічних кадрів Загальні положення Підготовка докторів філософії з інформаційних спеціальностей. Підготовка докторів наук.		
	Тема 7. <i>Загальні вимоги та правила оформлення НДР</i>	Загальні вимоги до НДР. Правила оформлення НДР. Рецензування НДР. Доповідь про роботу. Складання тез доповіді. Підготовка наукових матеріалів		
	Тема 8. <i>Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці</i>	Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці на прикладі задач і методів евклідової комбінаторної оптимізації		

Розподіл балів, що отримають студенти за результатами вивчення дисципліни „Основи наукових досліджень в інформатиці”

Назва модулів, теми	Вид навчальної роботи	Кількість балів
<p><u>Модуль 1</u> <u>Тема 1-2.</u> <i>Поняття про науку та її еволюцію. Наука як система знань. Організація науково-дослідної роботи.</i> <u>Тема 3.</u> <i>Застосування методів у наукових дослідженнях</i> <u>Тема 4.</u> <i>Інформаційне забезпечення у наукових дослідженнях</i></p>	Усі види	20 балів за МКР *
<p><u>Модуль 2</u> <u>Тема 5.</u> <i>Наукова організація дослідного процесу</i> <u>Тема 6.</u> <i>Організація підготовки науково-педагогічних кадрів</i> <u>Тема 7.</u> <i>Загальні вимоги та правила оформлення НДР</i> <u>Тема 8.</u> <i>Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці</i></p>	Усі види	20 балів за МКР* 20 балів за ІДЗ
Екзамен		40
		100

*- практичні завдання є обов'язковими, бали за МКР зараховуються лише при виконанні 50 відсотків від загального обсягу практичних завдань з теми. Якщо виконано > 50 % завдань правильно, нараховуються додаткові бали.

Перелік основної та додаткової навчально-методичної літератури

Основна література

1. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. — Тернопіль, 2014. — 272 с.
2. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 254 с.
3. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Підручник. — К.: Знання, 2006. — 307 с.
4. Соловйов С.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 176 с.
5. Крушельницька О.В. Методологія і організація наукових досліджень. Навчальний посібник. — К.: Кондор, 2006. — 206 с.
6. Кушнарєнко Н.М., Удалова В.К. Наукова обробка документів. Підручник. — К.: Знання, 2006. — 331 с.
7. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. — К.: ВД «Професіонал», 2005. — 240 с.
8. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. — К.: ВД «Професіонал», 2004. — 208 с.

Додаткова література

9. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень. Підручник. — К.: Вища шк., 1997. — 271 с.
10. Цехмістрова І.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. — К.: Слово, 2003. — 240 с.
11. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі. Навчальний посібник. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — 116 с.
12. Філіпченко А.С. Основи наукових досліджень: Конспект лекцій. — К.: Академвидав, 2005. — 208 с.
13. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований. Учеб. пособие. — К.: Знання, 2000. — 114 с.
14. Емец О.А. Евклидовы комбинаторные множества и оптимизация на них. Новое в математическом программировании: Учеб. пособие. - Киев.: УМК ВО, 1992.— 92с.
15. Стоян Ю.Г., Ємець О.О. Теорія і методи евклідової комбінаторної оптимізації. - К.: Ін-т системн. досліджень освіти, 1993. — 188 с.
16. Ємець О.О., Колечкіна Л.М. Задачі комбінаторної оптимізації з дробово-лінійними функціями. — К.: Наук. думка, 2005. — 117 с.
17. Стоян Ю.Г., Ємець О.О., Ємець Є.М. Оптимізація на полірозміщеннях: теорія та методи. — Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2005. — 103 с.
18. Ємець О.О., Роскладка О.В. Задачі оптимізації на полікомбінаторних множинах: властивості та розв'язування. — Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2006. — 129с.

Законодавчо-правові джерела

1. Закон України. Про інноваційну діяльність.
2. Закон України. Про інформацію.
3. Закон України. Про науково-технічну інформацію.
4. Закон України. Про наукову та науково-технічну діяльність.
5. Закон України. Про освіту.
6. Закон України. Про основи державної політики в сфері науки і науково-технічної діяльності.
7. Закон України. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки.