

# ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В.М.ГЛУШКОВА НАН УКРАЇНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Інституту кібернетики  
імені В.М. Глушкова НАН України  
академік НАН України



Л.В. Сергієнко

2020 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МАТЕМАТИЧНІ СТУДІЇ (ОПТИМІЗАЦІЯ) (ОНД.04)

для здобувачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії»

галузь знань	11 “Математика та статистика”
спеціальність	113 “Прикладна математика”
освітній рівень	третій (освітньо-науковий)
освітньо-наукова програма	“Прикладна математика”
вид дисципліни	обов’язкова

Форма навчання	денна / заочна
Навчальний рік	2020/2021
Рік навчання	2
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	екзамен

Викладачі: Стецюк Петро Іванович, д.ф.-м.н., с.н.с.

Пролонговано Вченою радою Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Навчальні роки пролонгації	Учений секретар	Підпис	№ протоколу	Дата протоколу
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____

КИЇВ – 2020


**РОЗРОБНИК:**

Завідувач відділу методів негладкої  
оптимізації, д.ф.-м.н., с.н.с

  
\_\_\_\_\_ **Стецюк Петро Іванович**

**Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні відділу чисельних методів  
та комп'ютерного моделювання**

Протокол від “08” 07 20 20 року № 7

Завідувач відділу  
член-кор. НАН України, д.ф.-м.н.   
\_\_\_\_\_ **О.М. Хіміч**  
(підпис)

**Робочу програму ухвалено науково-методичною радою**

Протокол від “15” 07 20 20 року № 3

Голова науково-методичної ради  
академік НАН України   
\_\_\_\_\_ **І.В. Сергієнко**  
(підпис)

**Робочу програму затверджено Вченою радою Інституту кібернетики імені  
В.М. Глушкова НАН України**

Протокол від “28” 07 20 20 року № 13

Учений секретар   
\_\_\_\_\_ **А.І. Куляк**  
(підпис)

**Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми 113 «Прикладна  
математика»**

“15” 07 20 20 року

Гарант освітньої програми  
академік НАН України   
\_\_\_\_\_ **І.В. Сергієнко**  
(підпис)

1. AMPL NEOS-
2. :
1. « » « », « »
2. « »
3. : « ( )»
4. ( ): ( )
5. :

(1. ; 2. ; 3. ( ) ; 4. )		( / )	( )	
1.1				
1.2				30%
1.3				
2.1				10%
2.2				20%
2.3				20%
3.1				5%
4.1				5%
4.2				10%

6.

	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2
( )									
-2. - /		+	+		+	+			
-4.	+	+			+	+			
-5. ,	+	+			+	+			
-9.	+				+	+	+	+	+
-10. ,	+	+		+	+		+	+	
-11. ,	+			+			+	+	+
-13. i	+	+	+	+		+			

7.

7.1.

- :  
1. : PH 1.1, PH 1.2, PH 1.3, PH 2.1 – 10 ;
- 2. : PH 2.2, PH 2.3 – 30 ;
- 3. : PH 2.2, PH 2.3, PH 4.2 – 20 ;

- :  
- : 40 ;
- : PH 1.2, PH 1.3, PH 2.1, PH 2.3;
- :

**7.2.**

1 : 1-3, 2 – 4-6 3 – 7-9 ,

1. , :
2. ;
3. , :

**7.3.**

/ Excellent	90-100
/ Good	75-89
/ Satisfactory	60-74
/ Fail	0-59

## 8.

<b>1. „NEOS-AMPL”.</b>				
1	1. NEOS- NEOS- : - NEOS [1] [2].	2	2	15
2	2. : ,	2	2	15
3	3. AMPL : , NEOS-	2	2	15
<b>2. „NEOS-”.</b>				
4	4. NEOS- : AMPL, NEOS-	2	2	15
5	5. NEOS- : , $C_5$ $r(G)$ .	2	2	15
6	6. NEOS- : ,	2	2	15
<b>3. „”</b>				
7	7. <i>emshor</i> . : emshor Octave.	2	2	15
8	8. <i>r-ralgb5</i> . : <i>ralgb5</i> , r-	2	2	15
9	9. <i>amsg2p</i> . :	2	4	20

	18	4	140
--	----	---	-----

$180$  , :  
 $-18$  ,  
 $-20$  ,  
 $-2$  ,  
 $-140$  .

9.

- 1. NEOS- ( ): <https://neos-guide.org>
- 2. « », 2014. – 65 .
- 3. AMPL:
  - : Robert Fourer, David M. Gay and Brian W. Kernighan A Modeling Language for Mathematical Programming. Management Science 36 (1990), 519-554.
  - : <http://ampl.com/resources/the-ampl-book/chapter-downloads/>
  - - : [www.ampl.com](http://www.ampl.com)
- 4. Octave ( ): <http://www.octave.org>.
- 5. , 1982. – 552 .
- 6. :  
 , 2011. – 624 .
- 7. , 1988. – 472 .
- 8. - :  
 . 1979. – 200 .
- 9. , 2014. – 488 .
- 10. , 2019. 235 .

- 1. :  
 , 2011. – 760 . – ( ).
- 2. :  
 , 1983. – 384 .
- 3. :  
 , 2010. – 296 .
- 4. -  
 , 2008. – 270 c.
- 5. -  
 , 2009. – 240 c.