

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В.М. ГЛУШКОВА**

Схвалено

Вченою радою
Інституту кібернетики
ім. В.М. Глушкова НАН України
Протокол
від 24.10.2019 р. № 13

Затверджено

Голова вченої ради
Інституту кібернетики
ім. В.М. Глушкова НАН України

академік НАН України
І.В. Сергієнко
25 жовтня 2019 року



**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
Прикладна математика
(Applied Mathematics)**

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
для підготовки здобувачів ступеня доктора філософії**

**за спеціальністю
галузь знань**

**113 Прикладна математика
11 Математика і статистика**

Введено в дію наказом директора
від 25 жовтня 2019 року № 32-а/п

Київ - 2019

Освітньо-наукову програму розроблено проектною групою (спеціальності 113 «Прикладна математика») у складі:

Голова проектної групи

І.В. Сергієнко, директор Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор, академік НАН України



Члени проектної групи:

О.М. Хіміч, завідувач відділу чисельних методів та комп'ютерного моделювання Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор, член-кореспондент НАН України;



В.К. Задірака, завідувач відділу оптимізації чисельних методів Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор, академік НАН України;



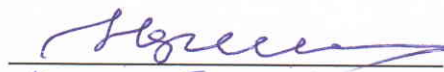
П.І. Стецюк, завідувач відділу методів негладкої оптимізації Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор фіз.-мат. наук, старший науковий співробітник.



Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій та затверджено на засіданні Науково-методичної ради Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України (протокол № 4 від «15» 10 2019 р.)

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Науково-методичною радою Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Голова НМР  І.В. Сергієнко
(протокол № 4 від «15» 10 2019 р.)

Зовнішні рецензенти:

Ляшко Сергій Іванович, завідувач кафедри обчислювальної математики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доктор фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент НАН України,;

Мица Олександр Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ «УжНУ».

« »,
 (-)
 «113 »
 « » «
 (266 23.03.2016 .
)»,
 (-)
 1341 23.11.2011 . «
 » , 509
 12.06.2019 .

- « » - Salzburg I “Conclusions and Recommendations from the Bologna Seminar on “Doctoral Programmes for the European Knowledge Society”, 2005;
- « » - “Salzburg II Initiative Recommendations” of the European University Association (EUA Council for Doctoral Education), 2010;
- ()
 - Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Mathematics, The Tuning Project is supported by the European Commission through the Socrates and Tempus programmes (of the Directorate Education and Culture).-
http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/key_documents/tuningmathematicsfinal.pdf
- « » - Principles for Innovative Doctoral Training, Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe in 2011 by the ERA Steering Group
 Human Resources and Mobility (ERA SGHRM), European ommission Directorate-General for Research & Innovation, 27.06.2011;
- (EUA Council
 for Doctoral Education (EUA-CDE))
 (EURODOC);
- (LERU) «
 » (Good Practice Elements in Doctoral Training), 2015.

1.	-	().....	5
2.	-	.....	14
2.1.		.....	14
2.2.	-	.....	15
3.		.....	16
4.		.....	17
5.		.....	18
6.		.....	20

1.

-

1 –	
/	V.M.Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine
	: 113 Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy. Specialty: 113 Applied Mathematics. Program: Applied Mathematics.
	Applied Mathematics
	Ukrainian, English.
	: 54 - 4
,	-
()	
,	-
(-)	
/	- 9 QF-EHEA – QF-LLL – 8
	,
-	http://incyb.kiev.ua/aspirantura/aspirantura
2 –	
()	,

3 –	
/ (/)	-11 -113 -
	- .
	(- « », - , . - , , , 1: , , , 2: ; ; ; , , , .
	, - , . , , , .
4 –	
	. , . 003:2010, , : 2121.1 (). 2121.2 (. 2139.1) ;

6-	
()	<p>-1.</p> <p>-2.</p> <p>().</p> <p>-3.</p> <p>-4.</p> <p>-5.</p> <p>-6.</p> <p>-7.</p> <p>-8.</p> <p>-9.</p> <p>-10.</p> <p>-11.</p>

	<p>-12. ,</p> <p>-13. ,</p> <p>.</p>
()	<p>-1. ,</p> <p>-2. .</p> <p>-3. .</p> <p>-4. ,</p> <p>-5. .</p> <p>-6. ,</p> <p>-7. ,</p> <p>-8. ,</p> <p>-9. ,</p> <p>-10. ,</p>

	<p>-11. , .</p> <p>-12. .</p> <p>-13. .</p> <p>-14. ,</p> <p>-15. .</p> <p>-16. .</p> <p>-17.</p>
7 -	
	<p>-1.</p> <p>-2. .</p> <p>- .</p> <p>-3. .</p> <p>-4. ; ..</p> <p>-5. , ,</p> <p>-6. , , .</p> <p>-7. , , , , -</p> <p>-8. , ,</p> <p>-</p>

，
 -9.
 -10.
 ，
 -11. ，
 -
 -12
 .
 -13.
 i
 -14.
 ， ，
 -15. ，
 ， ，
 -16. ，
 ， (，
 -) ，
 -17. ，
 ，
 ，
 -18. ，
 ，
 -19.
 ().

	<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: right;">,</p> <p style="text-align: right;">:</p> <p>1) (IIASA) (. ,) - ;</p> <p>2) (. University of Florida), (. Université de Fribourg, UNIFR), ; (Politechnika Lubelska, http://www.pollub.pl); (Technische Universität Dresden); (,);</p> <p>3) (.- .)</p>
	<p style="text-align: center;">.</p>

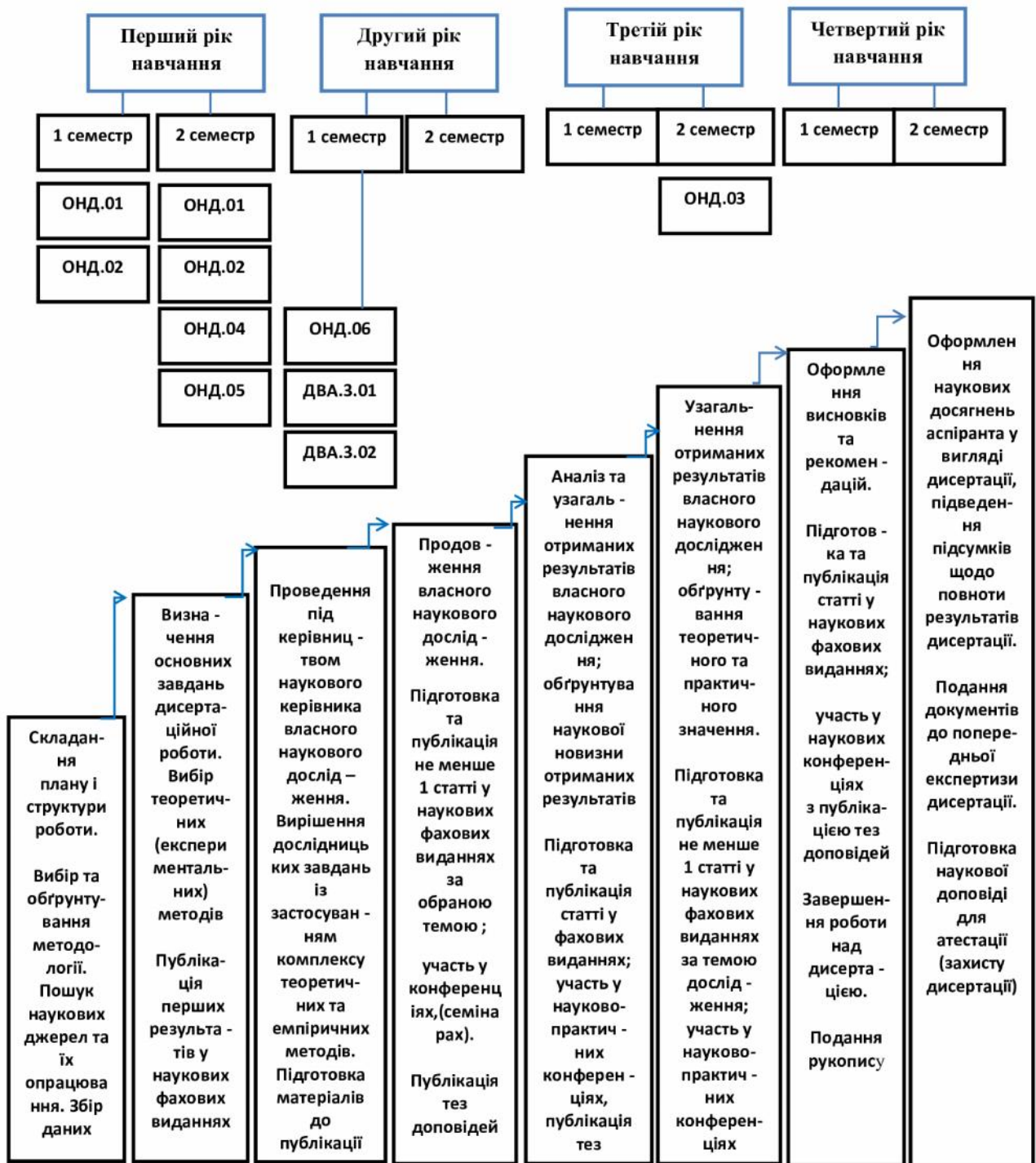
2.

-

2.1

/	() , () , ()		
1	2	3	4
, ()			
1.			
.01		8	
.02		6	
.03		10	
		24	
2.			
.04	()	6	
.05		4	
.06		4	
		14	
,		38	
*			
.3.01	1 (2 , - 11 « », (-) - 113 « .) », 4*2=8, - -2.		
.3.02	2 (2 , - 11 « », (-) - 113 « .) », 4*2=8, - -2.		
	16		
			54

2.2.



3.

1	<p>.</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>1</p> <p>(-)</p> <p>;</p> <p>()</p>	
2	<p>,</p> <p>1</p> <p>(-)</p> <p>;</p> <p>()</p>	
3	<p>;</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>1</p> <p>() ; -</p>	
4	<p>,</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>(</p>	,

4.

		.01	.02	.03	.04	.05	.06	.3.01	.3.02	
		•	•							•
1	-1.	•	•							•
2	-2. ()	•	•							•
3	-3. ,		•	•	•					
4	-4.		•	•	•		•	•		•
5	-5. ,	•	•						•	•
6	-6.		•	•	•			•		•
7	-7. ,	•				•				•
8	-8.						•	•		•
9	-9.		•					•	•	•
10	-10. , ,		•						•	
11	-11. ,		•	•	•	•	•	•	•	•
12	-12. ,	•	•	•	•	•		•	•	•
13	-13. , ,	•		•	•					•
1	-1. ,	•	•							•
2	-2.		•	•	•	•		•	•	•

()

	()	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.3.01	.3.02	
1	-1.		*		*					
2	-2.		*	*	*		*			*
3	-3.					*		*		*
4	-4.		*	*					*	
5	-5.				*	*	*	*		*
6	-6.		*	*			*			*
7	-7.	*	*							
8	-8.	*	*	*			*	*	*	

9	-9.	*	*	*	*					*
10	-10.			*	*	*	*		*	*
11	-11.	*	*	*	*			*		
12	-12			*	*			*		*
13	-13.			*	*	*			*	
14	-14.	*	*	*						
15	-15.	*	*			*				*
16	-16.	*	*		*	*			*	*
17	-17.	*						*		

	.									
18	-18. ,	*	*	*		*	*		*	*
19	-19. ().	*	*	*				*		*