# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0519U000662

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 18-09-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дзюбенко Герман Анатолійович
2. Dzyubenko German A.

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.01.01

**Назва наукової спеціальності:** Математичний аналіз

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 10-09-2019

**Спеціальність за освітою:** Математика

**Місце роботи здобувача:** Інститут математики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417207

**Місцезнаходження:** вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.206.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут математики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417207

**Місцезнаходження:** вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут математики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417207

**Місцезнаходження:** вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 27.23

**Тема дисертації:**

1. Формозберігаюче наближення функцій

2. Shape preserving approximation of functions

**Реферат/анотація:**

1. В дисертації встановлено ряд класичних за виглядом оцінок формозберігаючого наближення (ФЗН) функцій поліномами та сплайнами на відрізку і на дійсній осі, описано місце цих оцінок серед інших досягнень в теорії ФЗН і в класичній теорії наближення без обмежень, доведено низку прикладів, що свідчать про неможливість покращення вказаних результатів (за порядком наближення тощо) і зроблено стислий огляд тематики за останні тридцять років. Під "формою" розуміється зміна знаку, або зміна монотонності, або опуклості, або q-монотонності (на відрізку/періоді) у функції, а під "формозбереженням" – і у наближаючого її многочлена/полінома/сплайна. Тобто на відміну від класичного наближення без обмежень у ФЗН наближаючі многочлени/поліноми/сплайни не осцилюють як завгодно, а зберігають вказані геометричні властивості функції. Відомо, що наблизити монотонну, опуклу, або q-монотонну функцію (q>2) алгебраїчними многочленами, які збережуть її форму, цілком можливо (тобто теорема Вейєрштрасса про наближення многочленами справджується для ФЗН). В той же час, в деяких випадках порядки (або швидкості) ФЗН значно "гірші" за порядки найкращих наближень без обмежень, тоді як в інших вони "майже

такі самі". Також в певних випадках класичні за формою оцінки наближення без обмежень зберігаються у ФЗН – в інших ні. В дисертації, зокрема, з'ясовані ці випадки, тобто представлено результати про справджуваність і хибність рівномірних і поточкових оцінок похибок ФЗН в термінах різних модулей гладкості.

2. In the thesis a number of classical in form estimates of Shape Preserving Approximation (SPA) of functions by polynomials and splines on a finite interval and on the real axe are proved, the place of each of these results among other achievements in the theory of SPA and the classical approximation theory without restrictions is described, a number of examples is proved to show that it is not possible to improve the indicated estimates (in the sense of order of approximation, etc.), and a brief overview of the topic over the last thirty years is made. "Shape" refers to changes of sign, or monotonicity, or convexity, or q-monotonicity (on an interval/period) of a function, whereas "preservation of the shape" – also of polynomials/splines that approximate this function. That is, in contrast to the classical approximation without restrictions, in SPA, the approaching polynomials /splines do not oscilate arbitrarily, but preserve the specified geometric properties of the function. It is known that it is quite possible to approximate a monotone, or convex, or q-monotone function (q>2) by algebraic polynomials which will preserve its shape (i.e., the Weierstrass theorem on approximation by polynomials is true for SPA). At the same time, in some cases, the degrees (or speeds) of SPA are much "worse" than the best approximations without restrictions, while in the others – they are "almost the same". Also, in certain cases, the classical in form estimations of approximation without restrictions is stored in the SPA – in others no. In the thesis, in particular, these cases have been clarified, that is the results on validity and invalidity of uniform and pointwise estimates of errors of SPA in terms of different moduli of smoothness are presented.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Самойленко Анатолій Михайлович
2. Samoilenko Anatoly M.

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.01.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Самойленко Анатолій Михайлович

2. Samoilenko Anatoly M.

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.01.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Боднар Дмитро Ількович

2. Bodnar Dmytro I.

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Задерей Петро Васильович

2. Zaderei Petro V.

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Чайченко Станіслав Олегович

2. Chaichenko Stanislav O.

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Кочубей Анатолій Наумович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Кочубей Анатолій Наумович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Т.А.