

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002783

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-07-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Селютін Дмитро Дмитрович

2. Dmytro Seliutin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4591-7272

Вид дисертації: доктор філософії

Шифр наукової спеціальності: 111

Назва наукової спеціальності: Математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Математика

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

### III. Відомості про дисертацію

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** ID 6314

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

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

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 27.39.15

**Тема дисертації:**

1. Фільтри, узагальнені види збіжності та їхні застосування
2. Filters, generalized types of convergence and its applications

**Реферат:**

1. Дисертацію присвячено дослідженню фільтрів, їхніх властивостей, та їх застосувань до різноманітних розділів математики, зокрема теорії топологічних векторних просторів, загальної топології, теорії інтегрування. Перший розділ дисертаційної роботи присвячено історії вивчення питань, розглянутих в дисертації, та огляду літератури. Описано основні конструкції, про які йтиме мова протягом всієї дисертації. Також сформульовано основні відомі результати, які буде використано в наступних розділах. Другий розділ дисертаційної роботи присвячено вивченню властивостей фільтрів та ультрафільтрів на множині натуральних чисел. У третьому розділі дисертаційної роботи ми вивчаємо ідеали на множині натуральних чисел  $N$ . Четвертий розділ дисертаційної роботи присвячено дослідженню одного, проте досить широкого класу ідеалів, а саме ідеалів, породжених модульними функціями. У п'ятому розділі дисертаційної роботи ми

вивчаємо застосування теорії фільтрів до теорії топологічних векторних просторів. Повнота простору є одним із найважливіших понять не тільки в теорії топологічних векторних просторів, а й взагалі в математиці. Саме тому природною є задача узагальнення цього поняття для просторів, які не мають метричної структури, в яких ми не можемо користуватися мовою збіжностей послідовностей у стандартному сенсі цього слова. Тому в даному розділі ми вводимо цілу низку узагальнень поняття повноти простору мовою фільтрів, аналізуємо зв'язок введених понять з раніше відомими, та досліджуємо властивості нових видів повноти простору. Шостий розділ дисертаційної роботи присвячено застосуванню теорії фільтрів до теорії інтегрування.

2. The thesis is devoted to the study of filters, their properties, and their applications to various branches of mathematics, in particular, the theory of topological vector spaces, general topology, and the theory of integration. The first chapter of the dissertation is devoted to the history of the study of the issues discussed in the dissertation and the literature review. The main constructions, which will be discussed throughout the dissertation, are described. The main known results, which will be used in the following sections, are also formulated. The second chapter of the dissertation is devoted to the study of the properties of filters and ultrafilters on a set of natural numbers. In the third chapter of the dissertation, we study ideals on the set of natural numbers  $N$ . The fourth chapter of the dissertation is devoted to the study of one, but rather wide class of ideals, namely, ideals generated by modular functions. In the fifth chapter of the dissertation, we study the application of the theory of filters to the theory of topological vector spaces. The completeness of a space is one of the most important concepts not only in the theory of topological vector spaces, but also in mathematics in general. That is why it is natural to generalize this concept for spaces that do not have a metric structure, in which we cannot use the language of convergence of sequences in the standard sense of the word. Therefore, in this section, we introduce a number of generalizations of the concept of completeness of space in the language of filters, analyze the connection between the introduced concepts and previously known ones, and investigate the properties of new types of completeness of space. The sixth chapter of the dissertation is devoted to the application of the theory of filters to the theory of integration.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

**Публікації:**

- D. Seliutin, On relation between statistical ideal and ideal generated by a modulus function, Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Ser. Mathematics, Applied Mathematics and Mechanics. 2022. Vol. 95. P. 23-30.
- D. Seliutin. On integration with respect to filter, Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Ser. Mathematics, Applied Mathematics and Mechanics. 2023. Vol. 98. P. 25-35.
- V. Kadets, D. Seliutin. Completeness in topological vector spaces and filters on  $N$ , Bulletin of the Belgian Mathematical Society, Simon Stevin. 2022. Vol. 28. №. 4. Pp. 531-545.
- V. Kadets, D. Seliutin, J. Tryba, Conglomerated filters and statistical measures, J. Math. Anal. Appl. 2022. Vol. 509. №. 1.125955.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впровадження не планується

**Зв'язок з науковими темами:** 2020.02/0096

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Фаворов Сергій Юрійович

2. Sergiy Favorov

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5135-0279

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Карлова Олена Олексіївна

2. Olena Karlova

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., професор, 01.01.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-8285-7133

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Загороднюк Андрій Васильович
2. Andriy Zagorodnyuk

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5554-4342

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

**Код за ЄДРПОУ:** 02125266

**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, буд. 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Банах Тарас Онупрійович
2. Taras Banach

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-6710-4611

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гефтер Сергій Леонідович
2. Sergiy Gefter

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5301-5087

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Ігнатович Світлана Юріївна

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

Ігнатович Світлана Юріївна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Шевченко Андрій Олександрович

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна