

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря
Сікорського» Інститут математики Національної
академії наук України Київський національний
університет імені Тараса Шевченка Національний
педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Східноєвропейський національний університет імені
Лесі Українки Рівненський державний гуманітарний
університет

МАТЕРІАЛИ
ВІСІМНАДЦЯТОЇ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА
МИХАЙЛА КРАВЧУКА

7—10 жовтня 2017 року, Луцьк — Київ

II

Київ
2017

**National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”
Institute of Mathematics of the National Academy of Science of Ukraine
Taras Shevchenko National University of Kyiv
National Pedagogical Drahomanov University
Lesya Ukrainka East European National University
Rivne State Humanitarian University**

**PROCEEDINGS OF
EIGHTEENTH
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
MYKHAILO KRAVCHUK
CONFERENCE**

October 7–10, 2017, Lutsk – Kyiv

II

**Kyiv
2017**

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря
Сикорского» Институт математики Национальной
академии наук Украины Киевский национальный
университет имени Тараса Шевченка Национальный
педагогический университет имени М. Драгоманова
Восточноевропейский национальный университет
имени Леси Украинки
Ровенский государственный гуманитарный университет

МАТЕРИАЛЫ
ВОСЕМНАДЦАТОЙ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА
МИХАИЛА КРАВЧУКА

7–10 октября 2017 года, Луцк — Киев

II

Киев
2017

УДК 51:061.2/.3

Матеріали Вісімнадцятої міжнародної наукової конференції імені академіка Михайла Кравчука, 7—10 жовтня 2017 року, Київ: Т. 2. — Київ: НТУУ «КПІ», 2017. — 320 с.

Proceedings of Eighteenth International Scientific Mykhailo Kravchuk Conference, October 7–10, 2017, Kyiv: Vol. 2. — Kyiv: NTUU «KPI», 2017. — 320 p.

Материалы Восемнадцатой международной научной конференции имени академика Михаила Кравчука, 7—10 октября 2017 года, Киев: Т. 2. — Киев: НТУУ «КПИ», 2017. — 320 с.

ISBN 978-617-7021-58-1

ISBN 978-617-7021-58-1

Автори
НТУУ «КПІ», 2017



Академік Всеукраїнської академії наук
Academician of All-Ukrainian Academy of Sciences
Академик Всеукраинской академии наук

Михайло Кравчук
Mychailo Kravchuk

Михаил 1892—Кравчук 1942

XVIII Міжнародна наукова конференція імені академіка Михайла Кравчука

Програмний комітет

Акад. НАН України *М. Згуровський* (Україна) —
співголова Проф. *Н. Вірченко* (Україна) — співголова

Акад. НАН України *Ю. Якименко* (Україна)

Акад. НАН України *М. Ільченко* (Україна)

Акад. НАН України *А. Самойленко* (Україна)

Акад. НАН України *М. Перестюк* (Україна)

Акад. НАН України *Я. Яцків* (Україна)

Проф. *Р. Андрушків* (США)

Проф. *А. Бомба* (Україна)

Проф. *В. Ванін* (Україна)

Проф. *М. Городній* (Україна)

Проф. *П. Задерей* (Україна)

Проф. *І. Парасюк* (Україна)

Проф. *М. Працьовитий* (Україна)

Проф. *А. Прикарпатський* (Польща)

Проф. *А. Романюк* (Україна)

Організаційний комітет

М. Згуровський — співголова

Н. Вірченко — співголова

В. Гайдей — заступник голови

В. Ковтунець

О. Клесов

М. Дудкін

С. Івасишен

Ю. Харкевич

О. Іванов

І. Алексєєва

О. Диховичний

Н. Задерей

Л. Федорова

Eighteenth International Scientific Mykhailo Kravchuk Conference

Programme Committee

Acad. NASU *M. Zgurovsky* (Ukraine) — Co-Chair

Prof. *N. Virchenko* (Ukraine) — Co-Chair

Acad. NASU *Yu. Yakymenko* (Ukraine)

Acad. NASU *M. Ilchenko* (Ukraine)

Acad. NASU *A. Samoilenko* (Ukraine)

Acad. NASU *M. Perestiuk* (Ukraine)

Acad. NASU *Ya. Yatskiy* (Ukraine)

Prof. *R. Andrushkiw* (USA)

Prof. *A. Bomba* (Ukraine)

Prof. *V. Vanin* (Ukraine)

Prof. *M. Horodniy* (Ukraine)

Prof. *P. Zaderei* (Україна)

Prof. *I. Parasiuk* (Ukraine)

Prof. *M. Pratsiovytyi* (Ukraine)

Prof. *A. Прикарпатський* (Poland)

Prof. *A. Romaniuk* (Ukraine)

Organizing Committee

M. Zgurovsky — Co-Chair

N. Virchenko — Co-Chair

V. Haidey — Deputy Chair

V. Kovtunets

O. Klesov

M. Dudkin

S. Ivasyshen

Yu. Kharkevych

O. Ivanov

I. Alyeksyeyeva

O. Dykhovychnyi

N. Zaderei

L. Fedorova

XVIII Международная научная конференция имени академика Михаила Кравчука

Программный комитет

Акад. НАН Украины М. Згуровский (Украина) — сопредседатель

Проф. Н. Вирченко (Украина) — сопредседатель

Акад. НАН Украины Ю. Якименко (Украина)

Акад. НАН Украины М. Ильченко (Украина)

Акад. НАН Украины А. Самойленко (Украина)

Акад. НАН Украины Н. Перестюк (Украина)

Акад. НАН Украины Я. Яцкив (Украина)

Проф. Р. Андрушків (США)

Проф. А. Бомба (Украина)

Проф. В. Ванин (Украина)

Проф. Н. Городний (Украина)

Проф. П. Задерей (Украина)

Проф. И. Парасюк (Украина)

Проф. Н. Працевитый (Украина)

Проф. А. Прикарпатский (Польша)

Проф. А. Романюк (Украина)

Организационный комитет

М. Згуровский — сопредседатель

Н. Вирченко — сопредседатель

В. Гайдей — заместитель председателя

В. Ковтунец

О. Клесов

Н. Дудкин

С. Ивасиен

Ю. Харкевич

А. Иванов

И. Алексеева

А. Дыховичный

Н. Задерей

Л. Федорова

УКРАЇНСЬКИЙ ВЧЕНИЙ СВІТОВОЇ СЛАВИ

Михайло Пилипович Кравчук (1892—1942) — найвизначніший український математик ХХ сторіччя, всесвітньо відомий учений, громадський діяч, академік Всеукраїнської академії наук.

«... Майже жодне явище у створенні математичної науки в Україні не сталося без його участі,... ані закладалися **перші** українські школи в місті і по селах, **перші** курси, **перші українські університети** (народний і державний),..., ані утворювалася математична термінологія або наукова мова... — нічого цього не робилося без **найактивнішої участі Михайла Кравчука**» (так писалося в характеристиці на нього, надісланій до Всеукраїнської академії наук 1929 р. у зв'язку з висуненням його кандидатури в дійсні члени академії).

Наукові праці М. Кравчука з різних галузей математики (вищої алгебри та математичного аналізу, теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії імовірностей та математичної статистики тощо) увійшли до скарбниці **світової Науки**. За його ідеями й відкриттями виразно проступала перспектива поглибленого розвитку й використання їх.

Вже давно існують на сторінках наукових досліджень і **многочлени Кравчука**, і **моменти Кравчука**, і **формули Кравчука**, і **осцилятори Кравчука**, а завдяки пошукам І. Качановського виявилось, що М. Кравчук стояв біля витоків **винаходу першого у світі електронного комп'ютера!**

Увесь свій короткий вік М. Кравчук працював невпинно й творчо на благо **Науки**, на благо **Освіти рідного народу**.

«**Моя любов — Україна і математика**» — таким було його життєве кредо.

Він справжній поет формул, математика для нього — це творчість, натхнення і радість. Він педагог за покликанням. Його лекції — це і сила, й безмірна глибочинь, і краса математичної думки. На його лекції ходили як на свято.

М. Кравчук викладав математичні предмети і в Київському університеті, і у політехнічному, авіаційному, архітектурному, ветеринарно-зоотехнічному, сільськогосподарському інститутах Києва. Він відкрив талант і дав півітку у світ відкриттів видатним конструкторам **Сергію Корольову** і **Архипу Люльці**.

Пам'ять про М. Кравчука живе у **серцях київських політехніків**, де він викладав вищу математику з 1921 р. і завідував кафедрою вищої математики (1934—1938 рр). Видано його «Науково-популярні праці», «Вибрані математичні праці», книгу «Розвиток математичних ідей Михайла Кравчука», відкрито **пам'ятник** М. Кравчуку (2003 р.), створено фільм «Голгофа академіка Кравчука» (2004 р.), названо його ім'ям одну з київських **вулиць** (2009 р.)

Життя цього видатного вченого-математика спалахнуло як блискучий болід і після арешту й засуду в терорному 1938 році приречено було згоріти через кілька літ у сурових колимських таборах.

Ім'я М. Кравчука повернулось в український науковий пантеон і є зразком для наслідування та продовження його досліджень у працях сучасних і прийдешніх науковців в **Україні й далеко поза Україною**.

OUTSTANDING UKRAINIAN MATHEMATICIAN ACADEMICIAN M. KRAVCHUK (1892—1942)

Mykhailo Kravchuk made significant contributions to numerous branches of mathematics and the development of **mathematical education**. In 1929 Kravchuk was elected a full member of All-Ukrainian Academy of Sciences.

Kravchuk was the author of more than 180 scientific works, including 10 monographs, in a number of branches of mathematics (algebra and number theory, theory of functions of real and complex variable, theory of differential and integral equations, mathematical statistics and probability theory, history of mathematics, Ukrainian mathematical terminology etc.)

Let us point some fundamental lines of his research:

- investigations in the theory of permutation matrices, quadratic and bilinear forms, theory of algebraic and transcendental equations;
- the creation and mathematical proof of the general method of moments and its application to the approximate solution of ordinary linear differential equations, integral equations, equations of mathematical physics;
- introduction and use of polynomials associated with the binomial distribution, now known in the world mathematical literature as **Kravchuk's polynomials**;
- analysis of complex questions in philosophy, the history of mathematics and techniques.

Mykhailo Kravchuk never learned about the role that his sci. works played in the inventions of the first electronic computer. American scientist **John Atanasoff** (1903–1995) took a great interest in Kravchuk's sci. works when he investigated the problem of **making electronic computer**.

His selfless efforts for the sake of the **development of science in Ukraine**, extraordinary **talent as teacher** and **reputation among students and scientific community** could not go unnoticed by authority.

In 1938 Kravchuk was arrested and accused of involvement in a host of typical counterrevolutionary activities — changes that were common in those years in USSR. In the same year he was sentenced to 20 years of confinement and 5 years of exile and transported to concentration camps in **Kolyma**. There in consequence of cold, undernourishment and illnesses he **was died in March 9, 1942**.

He was **rehabilitated** by soviet regime only **in 1956**. But only in 1992, almost 100 years after his birth, M. Kravchuk was readmitted to membership in **the National Academy of Sciences of Ukraine**. The same year his name was entered in the International Calendar of Scientists by UNESCO. The **First Kravchuk International Conference** was held at Kyiv Polytechnic Institute "KPI" in 1992. **Three books** of M. Kravchuk's works were **published** in Kyiv:

"Popular scientific works" (2000).

"Selected mathematical works" (2002).

"Development of the Mathematical ideas of Mykhailo Kravchuk (Krawtchouk)".

On the 20th of May 2003 the NTUU "KPI" unveiled **a statue of M. Kravchuk**.

V

ІСТОРІЯ І МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

БОРИС ЯКОВИЧ БУКРЕЄВ (06.IX.1859—02.X.1962) — УКРАЇНСЬКИЙ МАТЕМАТИК, ПЕДАГОГ, ТВОРЕЦЬ ТА КЕРІВНИК КИЇВСЬКОЇ ШКОЛИ МАТЕМАТИКІВ

Н. М. Задерей¹, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Г. Д. Нефьодова¹, кандидат фізико-математичних наук

І. Ю. Мельник², кандидат технічних наук, доцент

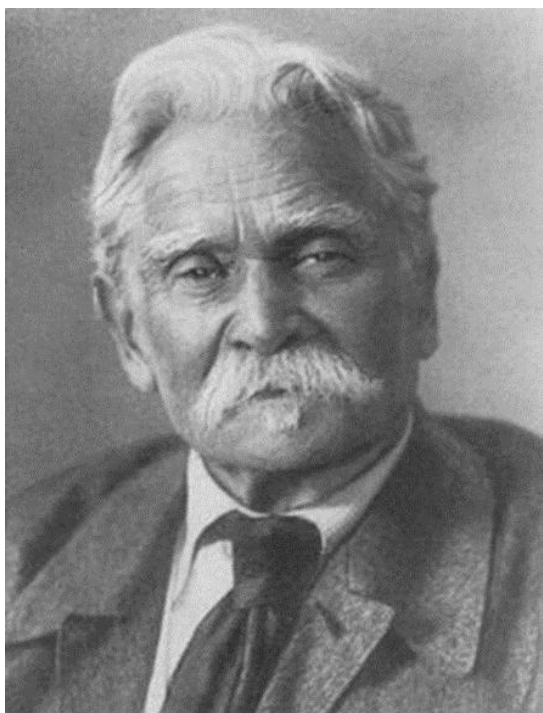
¹НТУУ «Київський політехнічний інститут», Київ, Україна

²Київський національний університет культури і мистецтв, Київ, Україна
g.nefyodova@gmail.com, irina_m_5656@mail.ru

Столиця України відома в усьому світі як науковий математичний центр завдяки потужним математичним школам та визначним вченим. Математична підготовка в провідних вишах Києва завжди мала фундаментальний характер. Статтю присвячено становленню вищої математичної освіти в Києві в XIX—XX століттях.

Одним з відомих українських вчених, що зробили великий внесок у розвиток навчального та методичного процесу з вищої математики був професор Б. Я. Букреєв. Описується творчий та життєвий шлях вченого-математика.

Ключові слова: історія математики, Київський університет Святого Володимира, Київський політехнічний інститут, Київські Вищі жіночі курси, професор Б. Я. Букреєв, викладання математики у вищій школі.



Математика — богиня наук. У її ніг — усі науки, і, у першу чергу, — фізика.

Б. Я. Букреєв

Борис Якович Букреєв народився 6 вересня 1859 року в сім'ї штатного доглядача повітового училища в місті Льгові Курської губернії. Батько його закінчив Харківський університет, викладав історію та географію. Початкову освіту Борис Якович отримав удома, а середню — у Курській класичній гімназії, яку закінчив зі срібною медаллю. Досить рано, під впливом вчителя математики гімназії В. Р. Домбровського, у Бориса Яковича проявилися математичні здібності та любов до математики.

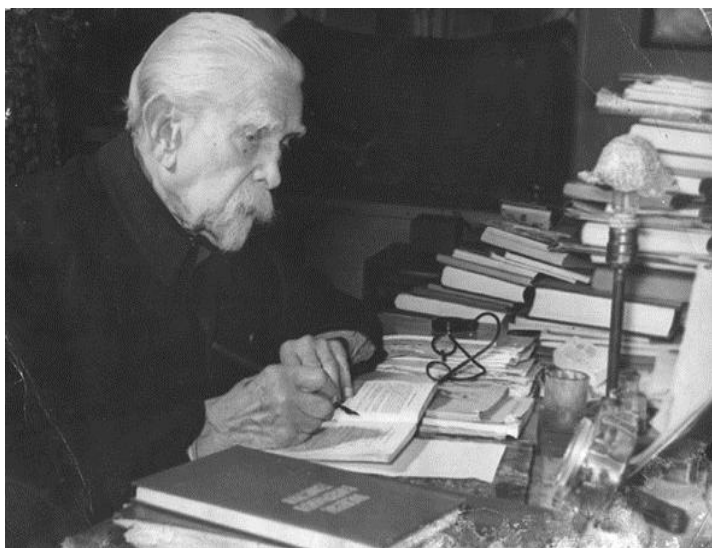
Восени 1878 року Б. Я. Букреєв вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету Київського університету Св. Володимира. Викладали вищу математику в нього В. П. Єрмаков, М. Є. Ващенко-Захарченко, П. Є. Ромер, фізику — М. П. Авенаріус, механіку — І. І. Рахманінов. Особливо великий вплив на студента Букреєва мав професор В. П. Єрмаков. У 1880 році студентська робота Букреєва «Геометрична теорія руху незмінної плоскої фігури у своїй площині» була нагороджена Вели-

кою золотою медаллю. Університет Б. Я. Букреєв закінчив в 1882 році і був залишений готуватися до професорського звання. У цей період (1882—1887 роки) Б. Я. Букреєв вивчає теорію аналітичних функцій та вищу геометрію. У 1884 році вийшла його перша наукова робота «Аналітичне подання однозначних функцій». Увага Б. Я. Букреєва в той час була спрямована на теорію аналітичних функцій Веєрштраса. У цій галузі він вибрав собі тему магістерської дисертації: «Розкладання трансцендентних функцій на часткові дробки» і в 1887 році успішно її захистив.

Дисертація складала помітний внесок у тогочасну математичну науку. Після захисту магістерської дисертації в 1887 році Б. Я. Букреєв їде у творче відрядження за кордон, де стажується в Берлінському університеті та Шарлотенбурзькому політехнікумі.

Там він слухає лекції з теорії гіпереліптичних функцій К. Веєрштраса, з теорії абелевих функцій та лінійних диференціальних рівнянь Л. Фукса, з теорії чисел Л. Кронекера, з фізики Г. Гельмгольца та інших. Під впливом цієї блискучої плеяди найвидатніших математиків та фізиків ХІХ століття складаються основні математичні інтереси молодого вченого.

Найбільше зацікавили молодого Бориса Букреєва дослідження видатного спеціаліста в галузі теорії функцій німецького математика професора Л. Фукса. Перебуваючи цілковито під впливом його ідей та інтересів, він обирає своїм основним завданням вивчення та розробку теорії так званих фуксових функцій. Під керівництвом Л. Фукса Б. Я. Букреєв готує докторську дисертацію на тему: «Про фуксові функції нульового рангу із симетричним основним полігоном». У цій роботі автор досліджує умови побудови і властивості одного класу так званих фуксових функцій (термін запровадив А. Пуанкаре). Загальну теорію таких функцій побудував А. Пуанкаре, а Букреєв показав їх зв'язок з диференціальними рівняннями, досліджуваними Фуксом. У своїх роботах Б. Я. Букреєв виходив з конформних відображень. Фуксові функції в ті часи, коли працював автор дисертації, лише входили в наукові



дослідження і були в центрі уваги багатьох математиків. Захист докторської дисертації Б. Я. Букреєвим відбувся 12 травня 1889 року.

Борис Якович отримує звання екстраординарного, а ще за півроку — ординарного професора по кафедрі чистої математики Київського університету. Він читає лекції з математичного аналізу, теорії інтегрування диференціальних рівнянь, вищої алгебри, теорії поверхонь тощо. Лекції Бориса Яковича були оригінально побудовані, пробуджували творчу думку студентів. Його наукова та педагогічна діяльність доповнювали одна одну. Б. Я. Бук-

реєв стежив за всіма досягненнями як вітчизняної, так і закордонної літератури з теорії функцій і математичного аналізу.

Б. Я. Букреєв мав широкий науковий кругозір, працював у різних галузях математики, створював численні посібники для студентів. Першим таким посібником Бориса Яковича був курс «Елементи теорії поверхонь», де розглядалися



Київ. Политехнический Институт.

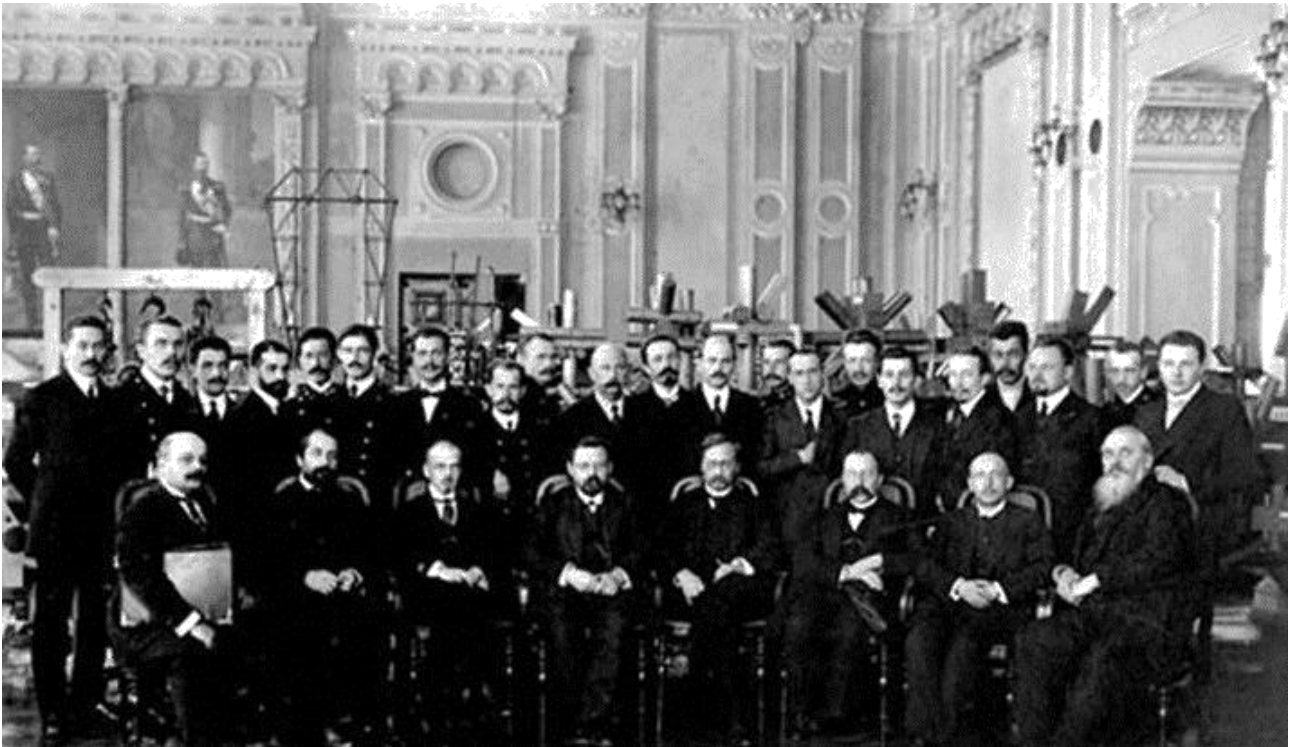
застосування диференціального та інтегрального числення до геометрії. Уперше цей посібник був надрукований у 1900 році і з того часу багато разів перевидавався.

Слід відмітити, що педагогічна діяльність Б. Я. Букреєва не обмежувалась Київським університетом. У 1898 році його запросили викладати в щойно заснований Київський політехнічний інститут. Професор В. Л. Кирпичов, перший дирек-



Ризниця аудиторія

ктор Київського політехнічного інституту, досвідченій фахівець з організації і створення вищих навчальних закладів, уперше в Росії застосував конкурсний порядок призначення професорів кафедр. На ці посади розглядалися виключно особи, що мали наукову ступінь. Це був найдоцільніший метод комплектування кафедр висококваліфікованими спеціалістами. Призначались ординарні та екстраординарні професори. Перші мали ступінь доктора наук (оплата 3 тисячі карбованців на рік), другі — ступінь магістра (оплата 2 тисячі карбованців на рік).

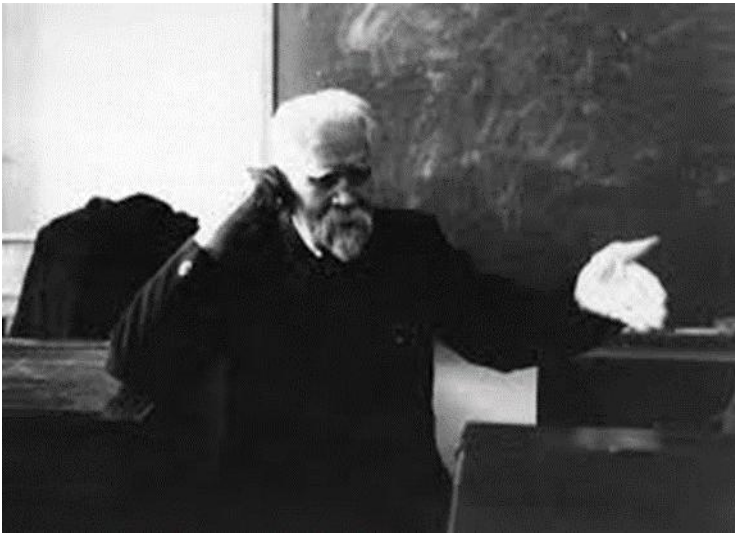


Для роботи в інституті В. Л. Кирпичов запросив багатьох відомих вчених Києва, Москви, Петербургу, Казані, Харкова. Серед них були такі видатні спеціалісти у сфері теоретичної механіки, як О. П. Котельников та О. М. Динник, математики В. П. Єрмаков та Б. Я. Букреєв, один із засновників теорії різання металів К. О. Зворикін (в подальшому ректор КПІ), геолог-мінералог О. В. Нечаєв, відомий металург В. П. Іжевський, теплотехнік А. А. Радціг, видатний фахівець мостобудування Є. О. Патон, хіміки М. І. Коновалов і Л. В. Писаржевський, академік архітектури О. В. Кобелєв, художник М. К. Пимоненко. Ці вчені становили перший педагогічний колектив КПІ. Пізніше на викладацьку роботу в політехнічний інститут були запрошені всесвітньовідомі вчені механіки С. П. Тимошенко, К. К. Симінський, С. В. Серенсен та інші.

З 1922 по 1930 роки професор Борис Якович Букреєв керує кафедрою вищої математики в Київському політехнічному інституті, змінивши на цій посаді члена-кореспондента Петербурзької Академії наук, професора В. П. Єрмакова, який був першим завідувачем кафедри математики (з 1899 по 1919 рік) (Заде-рей, Нефьодова, 2015). У цей період кафедра поповнилась здібною молоддю, серед якої були М. П. Кравчук, Ю. Д. Соколов, М. Х. Орлов, Л. Г. Іносов.

Б. Я. Букреєв плідно працює в політехнічному інституті до 1930 року, займаючись як питаннями суто теоретичного, так і прикладного характеру. Про цей напрямок свідчать його статті: «Матеріали до вивчення кристалізації сахарози» (1922 рік), «Про криву, що зображує річну зміну вологості російських льонів за спостереженнями академіка Шапошникова» (1927 рік) (Грацианская, 1960).

У перші роки після створення політехнічного інституту стабільних програм викладання математики в київській політехніці не було. За основу брали



курси професора В. П. Єрмакова, першого завідувача кафедри. Матеріал вивчали семінарським методом, віддаючи перевагу тому чи іншому розділу за вибором викладача. Але вже 1922 року були опубліковані детальні програми з аналітичної геометрії та математичного аналізу, складені професором Б. Я. Букреєвим. Обсяг матеріалу з аналітичної геометрії у них був майже такий, як і нині. Це ж

саме можна сказати і про першу частину програми з математичного аналізу, хоча порядок вивчення цієї математичної дисципліни відрізнявся від сучасного. Так, зокрема, дослідження функцій на екстремум розглядалося після вивчення теорії рядів і одночасно для функцій однієї та багатьох змінних. Деякі розділи математики викладалися дуже стисло. Наприклад, із криволінійними та поверхневими інтегралами студентів знайомили протягом однієї лекції.

Один з найвидатніших математиків ХХ століття академік Михайло Кравчук, третій завідувач кафедри вищої математики політехнічного інституту (1930—1938 роки), був студентом професора Б. Я. Букреєва. Коли у 1910 році Михайло Кравчук вступає на математичне відділення фізико-математичного факультету Київського університету Св. Володимира, там уже викладав професор Букреєв. Михайло Кравчук бере участь у роботі наукових семінарів, у тому числі і семінару з теорії еліптичних функцій під керівництвом Б. Я. Букреєва. Студент Михайло Кравчук з великим задоволенням працює в спеціальній математичній читальні. Вона називалась *бібліотекою математичного семінару* і містила велику, дбайливо підбрану збірку навчальної та особливо нової і класичної літератури з математики, механіки, математичної фізики, астрономії. Ця бібліотека була організована у 1907 році на зразок подібних закордонних бібліотек. Читачі, переважно студенти, мали змогу самі брати з полиць потрібні книги для користування на місці. Така бібліотека була заснована завдяки енергії та наполегливості Б. Я. Букреєва, на його прохання придбали цінну бібліотеку М. Є. Ващенко-Захарченко, з-за кордону виписали багато геометричних моделей. Протягом довгого часу Букреєв був патроном цієї установи, керував її поповненням. Багатьом студентам ця бібліотека допомогла у своїх перших дослідженнях, заохотила до наукової праці. У ній проводились семінарські заняття, що мали таке велике значення для утворення київської математичної школи в ХХ столітті.

М. П. Кравчук дав високу оцінку своєму вчителю професору Б. Я. Букреєву: «В своїх університетських викладах Борис Якович був провідником ідей обґрунтування аналізу відповідно до думок Веєрштраса, Дедекінда, Кронекера, розвинених у другий половині XIX століття. Коли ще в курсах та лекціях Єрмакова ми бачимо наївний геометричний інтуїтивізм XVIII — того віку, коли навіть у спеціальних наукових розробках Єрмакова та його сучасників знаходимо досить безжурне ставлення до таких фундаментальних понять, як границя, нескінченно-мала, нескінченно-велика, до належної точності й загальності формулювань, коли, наприклад, Ващенко-Захарченко вже на початку XIX віку в брошурі «Опыт изложения дифференциального и интегрального исчисления без помощи методов бесконечно-малых и пределов» (1908 рік) в розумінні основ аналізу деградує на півтора століття, — в той же час Борис Якович Букреєв у своїх зразкових лекціях вступу до аналізу нескінченно-малих робить натиск на логічно розроблені теорії ірраціонального числа, в своїх лекціях диференціального та інтегрального числення приділяє належну увагу Веєрштрасовій теорії неперервних (суцільних) функцій, критичному розборі понять: лінія, площа, поверхня, глибокому аналізу та узагальненню поняття похідної. Тонким критичним духом нової математики перейняті його виклади та його наукові дослідження, і в цьому попередників серед київських математиків Б. Я. Букреєв немає» (Кравчук, 1935). Вплив такої видатної постаті в математиці, як професор Б. Я. Букреєв, на М. П. Кравчука був колосальний, учитель відіграв велику роль у становленні Михайла Пилиповича, як видатного вченого XX століття, і Михайло Пилипович був глибоко вдячний йому.

Діяльність професора Б. Я. Букреєва була багатогранною. Б. Я. Букреєв, був засновником, активним діячем та першим секретарем Київського фізико-математичного товариства, створеного в 1889 році. Це товариство відіграло значну роль у розвитку науки та популяризації математичних знань. Він та його колеги — математики Г. К. Суслов та В. П. Єрмаков зробили найбільшу кількість повідомлень у ті часи. Він розглядав на своїх доповідях конформне відображення, граничне коло Фукса, обернення еліптичних інтегралів, екстремум функцій декількох змінних, трансцендентність числа e та інші задачі. Також Борис Якович був найстарішим членом першого Московського математичного товариства (з 1893 року), його почесним членом.

Слід зазначити, що Борис Якович керував кафедрою геометрії в Київському вищому інституті народної освіти та Фізико-хімічному математичному інституті, викладав математику на Київських вищих жіночих курсах.

У 1920 році на основі Київського університету Св. Володимира був утворений Вищий інститут народної освіти ім. М. П. Драгоманова (ВІНО), Борис Якович обіймав там професорську посаду та викладав різні математичні дисципліни: основи диференціального та інтегрального числення, диференціальну геометрію, варіаційне числення, історію математики.

Ставлення вченого до вищої освіти жінок характеризує його прогресивні погляди. У середині XIX століття перші спроби доступу жінок до вищої освіти були досить успішними. На короткий час (кінець 1850 — початок 1860 років)

жінки отримали можливість відвідувати лекції в університетах, зокрема, і в Київському університеті Св. Володимира. Занепокоєність урядом широкою активністю жінок вилилась у запровадженні нового Університетського статуту, що заборонив з 1863 року навчання для жінок, які мусили для навчання в ті часи їхати за кордон, здебільшого до Швейцарії, яка першою надала можливість жінкам навчатися у вищій школі та здобувати вчену ступінь. З того часу почали створюватись окремо від чоловічої вищої школи Вищі жіночі курси. Протягом 1872—1878 років у Російській імперії було створено чотири таких заклади, з яких Київські ВЖК залишилися єдиними в Україні.

Навчання на КВЖК було досить дорогим, складним, наближеним до університетського, але курси не гарантували після їх закінчення прав, пов'язаних з вищою освітою. Загальна кількість слухачок, які певний час навчалися на КВЖК, склала у лютому 1886 року 1097 осіб. Ця цифра є найбільшою, адже з наступного, 1886—1887 навчального року набір на курси було припинено через відтік слухачок, яких не вдовольняли зазначені вище обставини. Завершити навчання змогли лише ті слухачки, що вступили на курси раніше. З 1886 року залишилась можливість вступу жінок лише до Бестужевських ВЖК у Петербурзі, які були завжди переповнені, або навчання за кордоном.



Члени Київського фізико-математичного товариства брали велику участь у організації та відновленні КВЖК. Після відновлення курсів у 1906 році Борис Якович викладав та плідно працював на фізико-математичному факультеті КВЖК до 1919 року, надалі курси були ліквідовані та приєднані до складу Інституту Народної Освіти. Спочатку слухачки КВЖК займались у найманих будівлях, а з 1913 року КВЖК були розташовані у спеціально збудованому для них величному будинку по вулиці О. Гончара, 55А (архітектор О. Кобелев).



Із математиків на курсах викладали Б. Я. Букреев, В. П. Єрмаков, М. Є. Ващенко-Захарченко, Д. О. Граве, Г. В. Пфейффер, Г. К. Суслов. У вересні 1908 року Б. Я. Букреев разом із професорами університету Св. Володимира, серед яких був Д. Граве та В. Словінський, вимагали від уряду обговорити питання про допуск жінок до Київського університету, але не знайшли підтримки, а натомість отримали заборону прийому навіть вільнослухачок (Мірошниченко, 2012). Б. Я. Букреев написав та видав у 1912 році підручник «Алгебраический анализ. Курс лекций на Высших Женских курсах». Крім цього, Борис Якович брав активну участь в організації математичних кабінетів Київських ВЖК. Борис Якович організував для слухачок математичні семінарії, що було потужною допомогою у складному навчанні. Якщо в 1911—1912 роках у роботі семінаріїв взяли участь лише 15 слухачок старших семестрів, то в 1914—1915 академічному році, після оформлення семінарію як самостійного підрозділу із власною бібліотекою майже в 700 томів, кількість тих, хто займався у ньому, досягла 120 осіб. На фізико-математичному факультеті Київських Вищих Жіночих курсів здобула вищу освіту і Клавдія Латишева, яка згодом стала першою жінкою-професором математики в Київському університеті.

Хвилювали видатного педагога проблеми викладання математики і в середніх навчальних закладах, він проаналізував та видав звіт з цього питання «Отзывы о работах, окончивших среднюю школу Киевского Учебного Округа за годы 1890—1899». З 1907 по 1917 роки він надавав щорічні відгуки про письмові іспити з математики в реальних училищах Київського Навчального Округу.

У 30-тих роках Б. Я. Букреев завідував відділом геометрії Інституту математики АН УРСР і часто виступав з науковими доповідями на секційних та пленарних засіданнях. У цей час він захопився варіаційним численням і написав підручник «Вступ до варіаційного числення», що витримав три видання. Борис Якович багато займався геометрією Лобачевського, у 1947 році вийшла книга «Неевклидова геометрия в аналитическом изложении». Він одним з перших

почав читати лекції українською мовою, збирав і обґрунтовував українську математичну термінологію, досліджував біографії українських математиків.



родження Бориса Яковича біля свого вчителя).

Борис Якович був високоосвіченою людиною, вільно володів, а також писав свої праці та аналізував роботи відомих математиків українською, російською, німецькою, та ан-



італійську та шведську мови (Писаревська, Баштова, 2010).

Борис Якович був одружений на вдові, дворянці Катерині Олексіївні Надеждиній (1864—1945) і мав трьох дітей: дочку Тетяну (8.01.1889—1992), синів Євгена (11.03.1890—1985) та Миколу (16.11.1901 р.н.).

Жили вони на Тарасівській, дім 20, квартира 1. З 1908 року переїхали на сусідню вулицю Микільсько-Ботанічну в будинок № 4, пізніше в будинок № 10.

Він був чудовим батьком та чоловіком. Діти його отримали гідне виховання та освіти. Дочка Тетяна Борисівна, як і батько прожила 103 роки, працювала бібліотекарем. Її син Кирило Борисович Толпиго (1916—1994) — був фізиком, широко відомим своїми дослідженнями з теорії твердого тіла, — один із засновників школи теоретичної фізики в Донецьку. Онук її, Олексій Кирилович Толпиго, правнук Б. Я. Букреєва, — кандидат фізико-математичних наук, викладав математику в КПІ.

Син Євген Борисович учився разом з М. Булгаковим, закінчив І Київську гімназію, у 1915 році з відзнакою закінчив медичний факультет Київського університету Св. Володимира, працював лікарем.

Борис Букреєв був великим оптимістом та мав сильний енергійний характер. У голодний 1920-ий рік, після лекцій, професор, якому тоді був 61 рік, брав свого зятя, і вони з фешенебельних Липок пішки чимчикували на Поділ. Там купували в порту дрова, клали на возик і доправляли на гору. Вдома дрова рубали, пиляли, складали у в'язанки та розносили їх клієнтам по квартирах. Катерина Олексіївна, дружина Бориса Яковича, теж допомагала, мала свій гешефт від випічки житнього хліба із «припічком».

1941-го року під час окупації Борис Якович не зміг залишити Київ разом з евакуйованим університетом, бо дружина після інсульту мала паралізовані ноги. Учений ніде не працював, доглядав дружину. Він продавав речі й так утримував родину. Восени 1943-го, коли німці виганяли всіх, він запасся продуктами, зачинився в себе у квартирі, забарикадував двері та не виходив на постріли. Так разом із дружиною вони пережили окупацію. У той час Б. Я. Букреєву виповнилося вже 84 роки. Борис Якович ніколи нічого не боявся. У 50-х роках він сказав одному зі своїх студентів: «Ви не були в мене на жодній лекції. Інакше б Ви знали, що я не

терплю двох речей: векторної геометрії та радянської влади» (Черкаська, б. д.).

Ім'я Б. Я. Букреєва займає одне з почесних місць в історії розвитку математики. За роки своєї багаторічної науково-педагогічної діяльності, що тривала понад 75 творчих років, Б. Я. Букреєв написав 15 монографій про життя та діяльність В. Єрмакова, М. Ващенко-Захарченка, Г. Монжа та інших, понад 150 наукових робіт, 7 підручників для вищої школи, виховав декілька поколінь вчених, педагогів, інженерів. Імена його учнів — М. П. Кравчука, Б. М. Делоне, М. Г. Чеботарьова, Г. В. Пфейфера, В. П. Вельміна, Є. Я. Ремеза та інших відомі в науковому світі (Белоусова и др., 1959).



Заслуги Букреєва були високо оцінені царським урядом. За відмінну і старанну службу його нагороджено орденами Св. Володимира 4 ступеня (1904 р.), Св. Анни 2 ступеня (1900 р.), Св. Станіслава 3 ступеня (1891 р.) та 2 ступеня (1896 р.), медаллю «У пам'ять царювання імператора Олександра III». Указом Урядового Сенату від 19 листопада 1892 р. за № 142 Борис Якович був затверджений за посадою, яку він обіймав у чині статського радника. А 1 січня 1908 р.

Наказом його Величності № 1 за старанну службу йому подарований чин дійсного статського радника.

За радянської влади в 1957 році Б. Я. Букреев був нагороджений медаллю на честь 250 річчя із дня народження Леонарда Ейлера, у 1941 році йому було присвоєне почесне звання «Заслуженный деятель науки», у 1953 році був нагороджений орденом Леніна, та у 1959 році Орденом Трудового Червоного Прапора до 100-річного ювілею.

Помер видатний український математик у 103-річному віці, похований на Байковому кладовищі.

Багаторічна плідна праця, яскраве, повне великих творчих досягнень життя Б. Я. Букреева є взірцем справжнього служіння своєму народові, рідній країні, родині, учням та нащадкам. Україна пишається своїм талановитим вченим, педагогом, громадським діячем.

Список використаних джерел

- Белоусова, В. П., Добровольский, В. А., Ильин, И. Г., & Смогоржевский, А. С. (1959). Борис Яковлевич Букреев (к 100-летию со дня рождения). *Успехи математических наук*, 14(5(89)), 181—195.
- Грацианская, Л. Н. (1960). Борис Яковлевич Букреев (к 100-летию со дня рождения). *Математика в школе*, (2), 83—85.
- Задерей, Н. М., & Нефьодова, Г. Д. (2015). Василь Петрович Єрмаков (27.02.1845 — 16.03.1922) — фундатор математичної підготовки в Київському політехнічно-му інституті. *Математика в сучасному технічному університеті: Збірник науково-методичних праць*, 1, 154—161. http://mmtu.in.ua/issues/1/MMTU_Iss1_17.pdf
- Кравчук, М. (1935). Математика та математики в Київському університеті за сто років (1834—1934). У *Розвиток науки в Київському університеті за сто років* (с. 34—69). Київ: Видавництво КДУ.
- Мірошниченко, О. В. (2012). Діяльність професора Букреева Б. Я. на Київських вищих жіночих курсах (кінець XIX — початок XX ст.). *Питання історії науки і техніки*, (3), 46—52. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pint_2012_3_9
- Писаревська, Н. В., & Баштова, Л. С. (2010). Борис Букреев — людина, що поєднала XIX та XX століття. *Дослідження з історії техніки: збірник наукових праць*, 12, 140—153. <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/7984>
- Черкаська, Г. (б. д.). Рекорди справжнього професора. Узято з http://uahistory.com/topics/famous_people/2807

ЗМІСТ

III. Теорія ймовірностей та математична статистика

Blazhievskaya I. P. <i>Asymptotic Gaussianity of impulse response's estimators in 2-dimensional systems</i>	12
Buchak K. V., Sakhno L. M. <i>Skellam processes with time change</i>	15
Tsaregorodtsev Ya., Kukush A. <i>Asymptotic normality of two total least squares estimators in a multivariate measurement error model</i>	18
Tupko O. <i>Applying implied volatility for hedging derivatives</i>	20
Алюбова Н. С. <i>Асимптотична нормальність оцінки параметра Хюрста дробового броунівського руху за спостереженнями з похибками</i>	23
Буценко Ю. П., Савченко Ю. Г. <i>Моделювання процедур генерації псевдовипадкових послідовностей чисел</i>	25
Довгай В. В. <i>Достатні умови стійкості розв'язків системи лінійних стохастичних диференціальних рівнянь</i>	29
Дрозденко В. О. <i>Апроксимації сумарних об'ємів виплат страхових компаній ортогональними поліномами</i>	33
Затула Д. В. <i>Про розподіли напівнорм Гельдера від випадкових процесів із просторів $\gamma(W)$</i>	38
Іванов О. В., Маляр О. В. <i>Виявлення прихованих періодичностей за спостереженнями випадкового поля на площині</i>	41
Іванов О. В., Орловський І. В. <i>Великі відхилення оцінки найменших квадратів параметрів регресії із стаціонарним субгаусівським шумом</i>	44
Ільченко О. В., Шовкопляс Т. В. <i>Формула Коші для розв'язку лінійного неоднорідного стохастичного диференціального рівняння з випередженням</i>	49
Капустей М. М. <i>Швидкість збіжності в центральній граничній теоремі в термінах середніх псевдомоментів</i>	55
Клесов О. І., Сіренька І. І., Тимошенко О. А. <i>Умови збіжності майже напевно для узагальненого закону великих чисел для розв'язків неавтономних стохастичних диференціальних рівнянь</i>	57
Козаченко Ю. В., Петранова М. Ю. <i>Оцінки розподілу супремума модуля стаціонарних гауссових власних комплексних випадкових процесів</i>	59
Краснитський С. М., Курченко О. О. <i>Теорема бакстерівського типу для узагальнених гауссових випадкових полів</i>	61
Кузьменко Б. В. <i>Моделювання теплового самозаймання пиловугільних сумішей з використанням прикладної теорії катастроф</i>	64
Мацак І. К., Плічко А. М., Шелуденко А. С. <i>Граничні теореми для максимуму сум незалежних випадкових процесів</i>	68

Орловський І. В., Кулумбегова Т. А. <i>Консистентність оцінки Уїтла параметрів спектральної щільності лінійного випадкового шуму в нелінійній регресії</i>	70
Павленков В. В. <i>Класи функцій, які узагальнюють правильно змінні</i>	73
Пригара Л. І., Шевченко Г. М. <i>Хвильове рівняння на площині зі стійким білим шумом</i>	75
Радченко С. Г. <i>Оптимальний план експеримента для багатофакторного статистического моделювання</i>	79
 IV. Математичне моделювання, обчислювальні методи та інформаційні технології	
Berezhnov D. E., Minchenko L. I. <i>Lipschitz properties of solution mappings</i>	84
Grigoryeva L. O. <i>Numerical investigation method of vibrations of piezoceramic transformers</i>	87
Алексєєва І. В., Боднарчук В. С. <i>Приклад застосування математичної моделі у формі векторної задачі лінійного програмування для оптимізації функціонування малого підприємства</i>	91
Артюх А. В., Сидоров М. В., Шпакович М. О. <i>Метод чисельного аналізу повільних течій в'язкої нестисливої рідини</i>	97
Болдирева В. О., Жмихова Т. В. <i>Керування інвестиціями накопичувально-споживчого фонду за умови реалізації рекламної стратегії ціна керування</i>	102
Бомба А. Я., Присяжнюк І. М., Присяжнюк О. В. <i>Нелінійні сингулярно збурені модельні задачі типу «конвекція-дифузія-масообмін» у шаруватих мікропористих середовищах з неідеальним контактом</i>	104
Бомба А. Я. <i>Розвиток методів комплексного аналізу й теорії збурень моделювання нелінійних процесів з керуванням, ідентифікацією та оптимізацією</i>	106
Буценко Ю. П., Лабжинський В. А. <i>Оптимізація розподіленої системи моніторингу технологічних об'єктів</i>	110
Кайдан В. П., Кайдан Н. В., Глазова В. В. <i>Умови зростання ефективності впровадження інформаційно-начального середовища в навчальний процес</i>	113
Кайдан Н. В., Пащенко З. Д., Стьопкін А. В., Турка Т. В. <i>Засоби 3D моделювання у роботі вчителя</i>	116
Лапач С. М. <i>Кореляційний аналіз в застосуванні до визначення структури рівняння регресії</i>	119
Міцюхін А. І. <i>Павышэнне надзейнасці біяметрычнай сістэмы</i>	124
Онуфрієнко В. М., Онуфрієнко Л. М. <i>Диферінтегральна модель контактної задачі Герца для тіл із фрактальними властивостями середовища</i>	127
Петрівський Я. Б., Тимчук М. В. <i>Математична модель імпульсного навантаження на початкову тріщину внаслідок дії механічного породоруйнівного інструменту</i>	130
Подлевський Б. М. <i>Знаходження кількості власних значень нелінійних двопараметричних спектральних задач, що лежать у заданій області</i>	134
Розанов А. В., Потемкина С. Н. <i>Методы моделирования и расчета магнитных полей систем проводников с токами в виртуальной физической лаборатории</i>	137

Сидоров М. В. Побудова двобічних наближень до додатних розв'язків нелінійних крайових задач методом квазіфункцій Гріна — Рвачова	141
Стоян В. А., Даниш С. Т. До побудови інтегральних математичних моделей диференціально визначених просторово розподілених векторно-динамічних систем	146
Тимофієва Н. К. Про комбінаторну природу проблеми самоорганізації	151
Янчук П. С. Наближення квазіспектральними поліномами розв'язків крайової задачі Стокса.....	155
Яценко В. О., Гаращенко Ф. Г., Петрович В. М., Требіна Н. М. Задача кооперативного керування групою безпілотників.....	159

V. Історія і методика викладання математики та інформатики

Trokhimchuk P. P. <i>Foundations of mathematics: retrospective and perspective</i>	162
Алексеева І. В., Гайдей В. О., Диховичний О. О., Дудко А. Ф., Коновалова Н. Р., Федорова Л. Б. Про необхідність розвитку компетентності щодо оцінювання якості тесту викладача вищої математики.....	166
Алексеева І. В., Орловський І. В., Сорокіна Ю. В. Покрокові тести з курсу «Методи математичної економіки»	168
Антонюк О. П. Становлення математичної школи в Луцькому педагогічному інституті.....	171
Баліна О. І., Безклубенко І. С., Буценко Ю. П. Цифровий інформаційний супровід оцінювання студентів	175
Барановська Г. Г., Барановська Л. В. Застосування дискретного перетворення Лапласа і Z-перетворення в математичному моделюванні інженерних задач	178
Баришовець П. П., Білоцький М. М., Муранов А. С., Муранов О. С. До питання про заміну змінних у потрібному інтегралі.....	184
Білий В. О., Білий О. Г. Обчислення визначників типу Вандермонда.....	188
Бобилев Д. Є. Особливості створення навчально-методичного комплексу з функціонального аналізу для майбутніх учителів математики та інформатики.....	194
Бохонова Т. Ю., Лещинський О. Л., Тихонова В. В., Томащук О. П., Гроза В. А. Професійно орієнтована пропедевтична система математичної освіти молодших спеціалістів-програмістів	198
Варивода В. О., Гришко О. М. Про активізацію логічного мислення студентів при вивченні курсу вищої математики.....	202
Гайдей В. О., Федорова Л. Б. Застосування табличного запису інтегрування частинами в операційному численні.....	205
Глуцук І. О., Каширець Л. М., Луць Т. М., Новосад Л. Л. Шляхами пам'яті академіка Михайла Кравчука	210
Гнепа О. В., Кравчук О. М., Швай О. Л. Внесок Михайла Кравчука в розвиток української методики математики.....	214
Губаль Г. М. Застосування деяких команд для внутрішньотекстових і виключних формул у системі LATEX.....	218

Дем'яненко В. В., Дем'яненко О. О. <i>Про необхідність диференційованого підходу в процесі навчання студентів у сучасному виші</i>	220
Диховичний О. О., Дудко А. Ф., Прохоренко Н. В. <i>Застосування мови R у статистичному аналізі якості тестів з вищої математики</i>	222
Диховичний О. О., Дудко А. Ф., Прохоренко Н. В. <i>Моделювання даних результатів тестування з вищої математики за допомогою мови R</i>	225
Дрозд В. В. <i>Проблема Лузіна та Леннарт Карлесон</i>	227
Задерей Н. М., Нефьодова Г. Д. <i>Михайло Пилипович Кравчук — гордість і слава української науки (до 125-річчя від дня народження)</i>	230
Задерей Н. М., Нефьодова Г. Д. <i>Перший міжнародний математичний форум пам'яті академіка Михайла Кравчука (до сторіччя від дня народження, 1992 рік)</i>	240
Задерей Н. М., Нефьодова Г. Д. <i>Професор Н. О. Вірченко. Самовіддане служіння Україні</i>	245
Задерей Н. Н., Нефьодова Г. Д., Мельник І. Ю. <i>Борис Якович Букреєв (06.IX.1859—02.X.1962) — український математик, педагог, творець та керівник київської школи математиків</i>	251
Игнатович В. Н. <i>Парадокс Гиббса — следствие неаддитивности энтропии идеального газа при постоянном объеме</i>	262
Ілляшенко В. Я. <i>Владислав Кирилович Дзядик — гордість української математики</i>	267
Казнадій С. П., Мурашківська В. П., Руновська Л. А. <i>Інформаційні системи й технології в навчальному процесі</i>	274
Калайда О. Ф. <i>Про інтерполяцію суперпозиції функцій</i>	277
Калайда О. Ф. <i>Про деякі оцінки залишку знакосталих степеневих рядів</i>	278
Карупу О. В., Олешко Т. А., Пахненко В. В. <i>Про викладання вищої математики англійською іноземним студентам НАУ в рамках програми «Вища освіта іноземною мовою»</i>	279
Коновалова Н. Р. <i>Філософ. Учений. Патріот</i>	283
Кошманюк В. В. <i>Як обчислюють істину і проектують автомати</i>	286
Маловичко Т. В. <i>Генеалогическое древо Каратеодори</i>	293
Москальова О. І., Мелікян О. С. <i>Вербально-графічні методи навчання: ретроспективний аналіз спадщини українських педагогів другої половини ХІХ — початку ХХ ст.</i>	297
Пасічник І. В., Бас Т. П., Щербина І. В. <i>Проблеми забезпечення математичної підготовки в політехнічних ВНЗ з точки зору наступності математичної освіти школярів і студентів</i>	301
Рассоха І. В., Блажко Л. М., Карпалюк Т. О. <i>Внутрішньопредметні зв'язки в курсі вищої математики</i>	306
Репета В. К., Репета Л. А. <i>Деякі методичні аспекти викладання курсу теорії функцій комплексної змінної студентам технічних спеціальностей</i>	310
Соліч К. В. <i>Пам'яті Михайла Кравчука</i>	313

**МАТЕРІАЛИ
ВІСІМНАДЦЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА
МИХАЙЛА КРАВЧУКА
7—10 жовтня 2017 року, Луцьк — Київ**

II

Підписано до друку 27.09.2017.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 20

Зам. № . Наклад 100 примірників. Видавництво ТОВ
«Спринт-Сервіс» Свідоцтво: Серія ДК № 4365 від
17.07.2012 м. Київ-70, вул. Почайнинська, 28-б