

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Бочар Г.

Науковий керівник – доц. Морська Н.Л.

ФІЛОСОФІЯ НАУКИ: РОЗВИТОК МАТЕМАТИКИ В УКРАЇНІ У ХІХ – ПОЧ. ХХ СТ.

*Наука не має батьківщини, але не буває
вченого без батьківщини, і те значення,
яке його праці можуть мати у світі,
він повинен відносити до своєї батьківщини.*

Луї Пастер

XIX ст. ознаменоване актуальністю та значним розвитком науки і освіти. Промислова революція, події після французької революції сприяли створенню ситуації, за якої наука, освіта здобували авторитет, ставали престижними галузями людської діяльності [1, с.141]. В цей час на теренах України також спостерігається значне поживлення у цих сферах. Відкриваються нові навчальні заклади: вищі школи, гімназії та університети, зокрема, Харківський (1805 р.), Київський (1834 р.) та Одеський (1865 р.) [1, с.157]. Разом з відкриттям університетів та вищих технічних шкіл в Україні розвивається математика як окрема галузь науки і досягає значних успіхів. У цей час виникає ряд істотних як у самій математиці, так і в чинниках, що впливають на її розвиток.

Метою даного дослідження є: дослідити особливості розвитку математики в Україні у XIX ст., проаналізувати персоналії українських науковців, діяльність яких мала вагомий результати у цій царині.

У 1907 р. за ініціативою М. Грушевського розпочало свою діяльність Українське наукове товариство у Києві, навколо якого об'єдналися вчені суспільствознавці і природознавці багатьох міст України, Петербурга, Москви. Київські науковці видавали «Записки Українського наукового товариства в Києві» (з 1908 по 1918рр.), «Збірники природничо-технічної секції» (1910 – 1918 рр.), «Збірники медичної секції» (1910 – 1922 рр.) [8].

На початку XIX ст. єдиним слов'янином, який творив із славною когортою західноєвропейських учених основи сучасної математики, фізики і механіки, був Михайло Васильович Остроградський – славетний український математик і механік, видатний учений, організатор наукової школи прикладної математики і механіки, талановитий педагог і прогресивний реформатор математичної освіти. Він створив прекрасні підручники з вищої та елементарної математики: «Программа и конспект тригонометрии», «Руководство начальной геометрии» і надрукував декілька педагогічних статей. Свої педагогічні погляди Остроградський виклав у спільній з французьким математиком Августом Ісааком Блюмом (1812-1877) праці «Роздуми про викладання» (1860) [1, с.157]. Таким чином, на початку століття на Україні математична освіта поступово набула значного поширення.

У XIX столітті Україна дала світові ще одного видатного математика – Георгія Вороного. Наукова спадщина Г. Вороного налічує шість великих мемуарів, три статті з теорії чисел, сім повідомлень на з'їздах і конгресах та неопубліковані архівні матеріали.

В аналітичній теорії чисел Г. Вороний розробив нові методи дослідження асимптотичних властивостей арифметичних функцій. Саме з його робіт починається сучасна аналітична теорія функцій, успішно продовжена І.М. Виноградовим, Г. Харді, Дж. Літлвудом та іншими.

В алгебраїчній теорії чисел Г.Вороний завершив дослідження, які велись математиками протягом усього XIX ст., а саме – розробив повну теорію алгебраїчних полів третього степеня і запропонував алгоритм, що служить узагальненням неперервних дробів для кубічних ірраціональностей.

Поряд з Г.Мінковським, Г.Вороний є творцем геометричної теорії чисел. Цій проблемі присвячено мемуари: «Про деякі властивості додатних досконалих квадратичних форм» (1907р.) та «Дослідження про примітивні паралеледри» (1908–1909р.), надруковані у відомому математичному журналі Крелля. Ці роботи – справжня гордість української математики. Б. Делоне дав їм таку оцінку: «Мемуар Вороного про паралеледри - одне із найглибших досліджень у галузі геометрії чисел в усій світовій літературі, а своєрідність методів чисто геометричної першої частини накладає на мемуар відбиток геніальності» [5].

В кінці ХІХ століття з'являються ідеї створення національного університету у Львові та Наукового товариства ім. Т. Шевченка (НТШ). Серед фундаторів цього товариства були О.Конинський, Є.Милорадович, Д.Пальчиков, М.Жученко, С.Качала, К.Сушкевич, О.Барвінський. Були створені три секції, що працювали до кінця існування товариства: історико-філософська, філологічна та математико-природописно-лікарська. За весь період існування математико-природописно-лікарської секції (1899-1939 рр.) до неї входили такі відомі українські математики: [2, С. 21–22]

1. Володимир Левицький – основоположник математичної культури нашого народу. Основною ділянкою наукової роботи В. Левицького була теорія аналітичних функцій.

2. Петро Огоновський – один із перших авторів шкільних підручників з математики та фізики, написаних українською мовою. Характерним для підручника з математики було те, що одразу за діями над цілими числами, йде матеріал про дії над десятковими дробами. П.Огоновський – видатний громадський діяч, перший голова «Просвіти».

3. Клим Глібовицький – дослідник алгебраїчної теорії рівнянь. Залишив помітний слід у розробці теорії диференціальних рівнянь, розглянутих, зокрема, в працях Г. Абеля.

4. Микола Чайковський – творець української математичної термінології. Наукові дослідження М.А. Чайковського стосуються теорії рівнянь, кінчних перерізів та конгруенцій. М.А. Чайковському належить методичний посібник з тригонометрії та двотомний курс алгебри, за яким велося навчання в українських школах західних областей України до возз'єднання з Українською РСР.

5. Михайло Кравчук – один з провідних математиків ХХ ст. Його праці становлять фундаментальне надбання різних галузей математичної науки – вища алгебра і математичний аналіз, теорія функцій дійсної та комплексної змінної, теорія диференціальних та інтегральних рівнянь, теорія ймовірностей та математичної статистики. На особливу увагу заслуговують дослідження Кравчука з питань наближених методів інтегрування диференціальних рівнянь. Він автор понад 170 наукових праць. Всесвітнє визнання його досягнень дозволило йому в 37-річному віці стати академіком, одним із найбільш авторитетних математиків ХХ ст.

6. Мирон Зарицький – один з тих, хто в 20–30-ті роки ХХ ст. разом із видатними діячами математичної освіти Галичини успішно вносив нові елементи в хід навчального процесу. Наукові праці М. Зарицького стосуються теорії множин, математичної логіки, історії математики, теорії ймовірностей і математичної статистики.

7. Микола Крилов – засновник Київської математичної школи, яка здобула визнання за кордоном. Член математичного товариства у Харкові та в Москві, член товариства французьких математиків, учасник міжнародних з'їздів математиків. Наукові праці стосуються проблем теорії інтерполяції, наближеного інтегрування диференціальних рівнянь математичної фізики, нелінійної механіки [1, 6, 7].

Якщо проаналізувати характер опублікованих праць українських математиків та фізиків у всіх 32 томах «Збірника НТШ» третьої секції, то можна зробити такі висновки:

На перших порах багато сил віддавалося науковому реформуванню та популяризації досягнень провідних математичних сил Європи.

Наукові дослідження В.Левицького, М.Чайковського, М.Зарицького спочатку стосувались окремих питань, які не були включені у колективну працю над фіксованими проблемами. Однак, з часом про їх праці заговорили на наукових конференціях у багатьох країнах Європи та в Америці.

Паралельно з академічною працею на передній план висувалось завдання підняти рівень масової математичної культури у вищих та середніх навчальних закладах шляхом введення нових курсів, створення підручників.

Виконано значний обсяг роботи по розробці наукової термінології з математики, фізики для

того, щоб покращити якісь літератури, яку намагались видавати українською мовою [2, с. 26].

Найяскравішими досягненнями цього часу в галузі математичних наук були:

Дослідження з теорій функцій, започатковані С.Н.Берштейном, М.Ф. Кравчуком, М.О. Лаврентьевим, С.М. Нікольським.

Наукові школи, які працюють сьогодні, засновані В.К. Дзядиком, М.П. Корнійчуком, Л.І.Волковиським, Б.Я. Левіним.

Повністю розв'язано проблему Фавара – знаходження точних значень найкращих наближень тригонометричними поліномами на класах функцій з обмеженою дробовою похідною.

Введено нову класифікацію множин періодичних функцій залежно від швидкості складання їхніх коефіцієнтів Фур'є та повністю розв'язано для нових класів множин основні проблеми теорії наближення.

Розв'язані важливі задачі про граничну поведінку голоморфних функцій, екстремальні задачі у класах конформних і квазіконформних відображень. Створено новий метод дослідження метричних властивостей відображень з обмеженими інтегралами Діріхле.

Побудовано теорію субгармонійних мажорант і на її основі розв'язано ряд актуальних проблем теорії функцій і гармонічного аналізу [4, с. 23].

Перелік широко відомих здобутків наших математиків можна ще довго продовжувати. Їхні досягнення неодноразово відзначалися в Україні і на міжнародному рівні. Національним банком України було випущено серію монет «Видатні особистості України», куди ввійшли і представники математичних наук. У 2001 році випущено виготовлену з нейзильберу монету номіналом 2 гривні «Михайло Остроградський», присвячену 200- річчю з дня народження ученого; у 2007 році ювілейну монету «Олександр Ляпунов», присвячену 150-річчю з дня народження видатного математика; монета «Георгія Вороного», в честь 140-річчя з дня його народження [3].

Отже, в XIX – поч. XX ст. спостерігається активна діяльність та визначні досягнення видатних вітчизняних науковців у галузі математики, що спонукає стрімкий розвиток, поширення та становлення математики як окремої галузі науки в Україні.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вивальнюк Л.М. Елементи історії математики: Навч. посібник. / Л.М. Вивальнюк, М.Я. Ігнатенко. – К.: ІЗМН, 1996. – 180 с.
2. Маланюк М.П. Стежинки до коренів істини. / М.П.Маланюк, Возняк Г.М. – Тернопіль: Збруч, 1993. – 58 с.
3. Мікульонок І.О. Математики на монетах України / І.О. Мікульонок // Країна знань. – 2009. – № 2-3. – С. 23-25
4. Скрипник І.В. Розвиток досліджень з математики в Україні (1918- 2003рр.) / І.В. Скрипник. – Вісник НАН України. – 2004. – № 3. – С. 22– 27.
5. Суцанський Р. Математичний світ Г. Вороного / Р.Суцанський // У світі математики. – 2008. – №3. – С. 3-5
6. Творці математики з України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://chl.kiev.ua/bibliograf/matem/04.htm> .
7. Українські математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.
8. Українське наукове товариство [Електронний ресурс]. – Режим доступу:URL:http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B5_%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE.

Гринишин М.

Науковий керівник – доц. Дідора Т. Д.

ДИСТАНЦІЙНА ФОРМА НАВЧАННЯ НА ПРИКЛАДІ КУРСУ «ТЕОРЕТИЧНА ФІЗИКА. ЕЛЕКТРОДИНАМІКА»

Розвиток нашого суспільства висуває нові вимоги до освіти, тому вона виходить на новий рівень. Основне завдання освіти створити таку систему, яка забезпечить умови для розвитку творчого потенціалу особистості, формування її життєвих компетенцій, уміння взаємодіяти з