



ПАСІЧНИК Наталія,
доктор історичних наук, професор,
професор кафедри математики та
методики її навчання
Центральноукраїнського державного
педагогічного університету імені
Володимира Винниченка
(м. Кропивницький, Україна)
pasichnyk1809@gmail.com
Researcher ID: Q-8394-2019
<https://orcid.org/0000-0002-0923-9486>



РІЖНЯК Ренат,
доктор історичних наук, професор,
професор кафедри математики та
методики її навчання
Центральноукраїнського державного
педагогічного університету імені
Володимира Винниченка
(м. Кропивницький, Україна)
rizhniak@gmail.com
Researcher ID: Q-3371-2019
<https://orcid.org/0000-0002-1977-9048>

**ЖУРНАЛ «ВІСНИК ДОСЛІДНОЇ ФІЗИКИ
ТА ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ» (1886–1917 pp.):**

АВТОРИ ТА ДЖЕРЕЛА БІОГРАФІСТИКИ

Стаття присвячена дослідженню історії розвитку одного з найавторитетніших журналів серед викладачів математики, учнів старших класів та поціновувачів математики й фізики кінця XIX – початку XX ст. – журналу «Вісник дослідної фізики й елементарної математики», що видавався в Києві й Одесі. Метою статті є дослідження особливостей добору авторів і джерел біографічно-просопографічних публікацій у Віснику протягом усього періоду його видання.

Для проведення змістовного аналізу предмету дослідження використовувалися наукові методи – аналізу й синтезу, узагальнення і систематизації. У процесі проведення кількісного контент-аналізу були застосовані квантифікація тексту, збір емпіричних даних, їх узагальнення і математико-статистична обробка.

Дослідження особливостей добору авторів і джерел біографічно-просопографічних публікацій у Віснику протягом усього періоду його видання дає можливість сформулювати такі висновки. По-перше, в результаті ретельної роботи редакції над добором авторів біографічно-просопографічних публікацій визначено 5 основних категорій авторів: а) члени редакції Вісника; б) науковці-доповідачі різного роду засідань закордонних і вітчизняних наукових організацій і товариств; в) вітчизняні громадські діячі, професори й приват-доценти університетів; г) вчені-іноземці; д) члени родини вчених. По-друге, важливою особливістю оформлення багатьох біографічно-просопографічних матеріалів Вісника стало дотримання політики редакції щодо детального документування джерел матеріалів у посторінкових посиланнях. По-третє, автори біографічно-просопографічних статей для підготовки матеріалів використовували різноманітні джерела: а) історіографічні, біографічні й просопографічні видання закордонних і вітчизняних авторів; б) матеріали офіційних закордонних наукових видань; в) періоджерела й родинні архіви суб'єктів публікацій; г) наукові праці суб'єктів публікацій; д) наративи.

Добір авторів публікацій, зважений підхід авторів і редакції до обрання джерел та їх документування забезпечили високий рівень якості біографічно-просопографічних матеріалів Вісника.

Ключові слова: «Вісник дослідної фізики й елементарної математики», публікації, біографія, просопографія, автори публікацій, джерела публікацій.

«BULLETIN OF EXPERIMENTAL PHYSICS AND ELEMENTARY MATHEMATICS» (1886–1917): AUTHORS AND BIOGRAPHICAL SOURCES

The article is devoted to the study of the history of the development of one of the most authoritative magazines among the teachers of mathematics, high school students and mathematics and physics amateurs of the late 19th and early 20th centuries – the magazine «Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics», published in Kyiv and Odesa. The purpose of the study is to determine the peculiarities of the selection of the authors and sources of biographical and prosopographical publications in the Bulletin during the entire period of its publication.

Scientific methods of analysis and synthesis, generalization and systematization were used to carry out a substantive analysis of the research subject. In the process of conducting a quantitative content analysis, text quantification, collection of empirical data, their generalization and mathematical and statistical processing were applied.

The study of the peculiarities of the selection of authors and sources of biographical and prosopographical publications in the Bulletin during the entire period of its publication makes it possible to formulate the following conclusions. Firstly, as a result of the careful work of the editors on the selection of the authors of biographical and prosopographical publications, we identified 5 main categories of the authors: a) members of the Bulletin's editorial staff; b) scientists-speakers of various types of meetings of foreign and domestic scientific organizations and

societies; c) domestic public figures, professors and private assistant professors of universities; d) foreign researchers; e) members of the family of the scientists. Secondly, an important feature of the design of many biographical and prosopographical materials of the Bulletin was compliance with the editorial policy regarding detailed documentation of the sources of materials in page-by-page footnotes. Thirdly, the authors of the biographical and prosopographical articles used various sources to prepare materials: a) historiographical, biographical and prosopographical editions of foreign and domestic authors; b) materials of official foreign scientific publications; c) primary sources and family papers of publication subjects; d) scientific works of the subjects of the publications; e) narratives.

The selection of the authors of the publications, the balanced approach of the authors and editors to the selection of sources and their documentation ensured a high level of quality of the biographical and prosopographical materials of the Bulletin.

Keywords: *«Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics», publications, biography, prosopography, authors of the publications, sources of publications.*

Постановка проблеми. Біографічні дослідження, видрукувані в публікаціях неісторичних журналів, нечасто були предметом вивчення професійних істориків науки. Тим більше, якщо мова йде про один з найавторитетніших журналів серед викладачів математики й природничих дисциплін, учнів старших класів і тих, хто захоплювався математикою і фізикою в кінці XIX – на початку XX ст., – «Вісник дослідної фізики й елементарної математики» (переклад з російської наш, далі у тексті – Вісник), що виходив друком у Києві й Одесі протягом 1886–1917 рр. Окрім статей з математики й фізики, технологій навчання цих дисциплін, розділу математичних і фізичних задач, що займав у деяких номерах більше половини обсягу журналу, редакція приділяла увагу публікуванню біографічних матеріалів про вітчизняних та іноземних математиків і природознавців (такі матеріали займали майже 3 % загального обсягу Віснику) у вигляді різного обсягу історичних заміток і некрологів. У статті ми маємо намір дослідити особливості опублікування і джерела матеріалів, які покладені в основу таких публікацій.

Аналіз досліджень і публікацій. Вивченням ролі Вісника у формуванні навчальної і наукової математичної та фізичної думки періоду реформ освітньої

галузі кінця XIX – початку XX ст. займалися різні науковці. Одне з перших досліджень у вигляді оригінальної і ґрунтовної загальної характеристики змісту журналу протягом усього періоду його видання проведене С. Дахія [6]. В. Савчук досліджував особливості функціонування Вісника в контексті розвитку природничо-наукових товариств Півдня Російської імперії [25], а дослідниця В. Павлідіс – як складову частину реформи середньої математичної освіти Російської імперії кінця XIX – початку XX ст. [15; 16]. У науковій розвідці Д. Животівської [8] представлений аналіз інформаційно-видавничої діяльності математичного відділення Новоросійського товариства природознавців, яке було безпосередньо причетне до видання журналу. Н. Стрілецька дослідила концептуальні засади шкільної математичної освіти в Наддніпрянській Україні кінця XIX – початку XX ст. [30]. Н. Пасічник і Р. Ріжняк провели змістовний і контентний аналіз розвитку функціональної змістовної лінії елементарної математики [20] й математичної освіти загалом [19] у Віснику протягом всього періоду його видання. Втім, біографічні й просопографічні публікації журналу до сьогодення проаналізовані не були.

Отже, **мета статті** полягає у визначенні особливостей добору авторів і джерел біографічно-просопографічних публікацій у Віснику протягом усього періоду його видання.

Результати дослідження. Попередником Вісника був заснований 1884 р. «Журнал елементарної математики». Засновником і першим редактором журналу був професор Київського університету В. П. Єрмаков. З 1886 р. редагування журналу було передано Е. К. Шпачинському, який і раніше брав активну участь у редакційній і видавничій роботі цього видання. Саме з 1886 р. об'єкти публікацій журналу були розширені – крім проблем елементарної математики у виданні з'явилися статті з різних розділів фізики – в результаті закономірно змінилася його назва. А з 1891 р. вся редакція (яка, втім, складалася з однієї людини – редактора Е. К. Шпачинського) переїздить до Одеси, й доля Вісника пов'язується надалі з математичним відділенням

Новоросійського товариства природознавців і з викладачами Новоросійського (Одеського) університету [6; 20]. Редагування журналу з 1898 р. (після короткого перебування у ролі шеф-редактора професора В. Я. Ціммермана) й до припинення його виходу переходить до приват-доцента В. Ф. Кагана, а видавцем протягом 1897–1917 рр. (з № 259) був В. О. Гернет. Історики поділяють термін існування журналу на два періоди: 1886–1897 рр.; 1898–1917 рр. [6, с. 546]. Протягом усього терміну видання Вісника активними дописувачами й членами неформального редакційного штату журналу були вчені з Києва, Харкова й Одеси: С. Н. Бернштейн, Є. Л. Буницький, В. Ф. Каган, Д. М. Синцов, І. Ю. Тимченко, І. В. Слешинський, С. Й. Шатуновський, В. Я. Ціммерман та ін. [20]. Фактично Вісник був неофіційним періодичним друкованим органом математичного відділення Новоросійського товариства природознавців, до співпраці в якому були залучені фізики й математики з теренів України, а також усієї Російської імперії [8].

Протягом усіх років видання Вісника в ньому були розміщені біографічно-просопографічні публікації про 84-х фізиків, математиків, хіміків, астрономів, фізіологів, лікарів та філософів. Розподіл вказаних суб'єктів публікацій за їх кількістю та обсягом матеріалів у журнальних сторінках у перекладі на сучасний стандарт розміром А4 (за спеціальностями й інформацією про належність/неналежність до вітчизняних вчених) показаний на рис. 1.

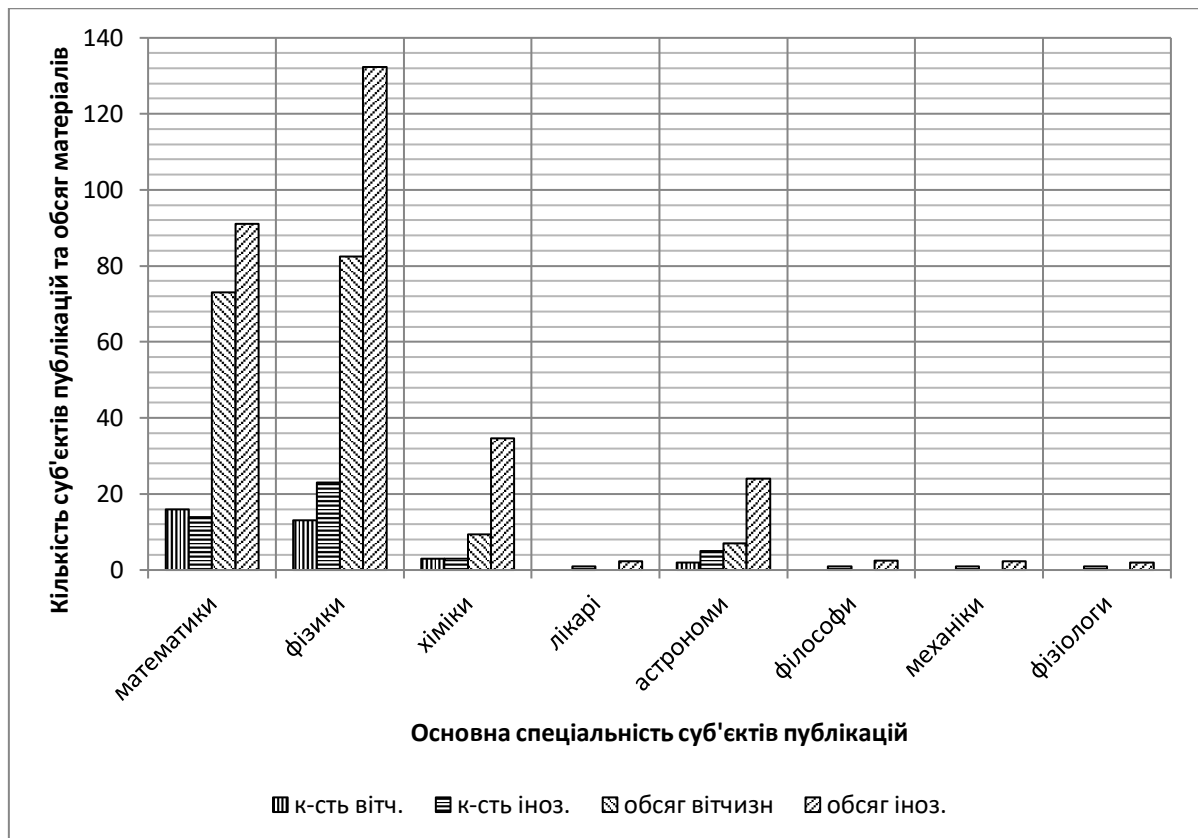


Рисунок 1. Співвідношення кількості суб'єктів публікацій і обсягів матеріалів про них (за спеціальностями й належністю до вітчизняних вчених)

Деяким вченим було присвячено кілька статей (наприклад, про Жуля Анрі Пуанкаре, П'єра Ежена Марселена Бертло, Миколу Івановича Лобачевського). Лише в одному випадку спостерігалось співавторство публікацій. Обсяги матеріалів суттєво різнилися (від 0,5 до майже 30 журнальних сторінок). Відрізнялися й підходи редакції Вісника до добору авторства біографічних матеріалів (свідомо говоримо саме про факт добору авторства, так як із самих звернень редакції відомо про солідний конкурс, який існував щодо можливостей опублікування журнальних статей, причому не лише біографічного напрямку, а й за іншими розділами публікацій журналу).

Частина статей мали редакційне авторство. Очевидно, що за цими матеріалами стоять Е. К. Шпачинський (до 1898 р.) та В. Ф. Каган (який був редактором до припинення видання журналу). Одним з перших таких матеріалів була стаття у 2-х номерах 1886 р. про німецького фізика та філософа Отто фон Геріке [14], джерелами якої стали нариси з європейських журналів про вченого. Пізніше вийшли інші матеріали: статті про французького

математика Шарля Ерміта [18] (джерелами статті були уривки з європейських некрологів – стаття П. Аппеля – товариша Ш. Ерміта по Академії наук, а також характеристика листа Ш. Ерміта в редакцію одного з європейських журналів – від редактора цього журналу Ц. А. Лайсанта), про уродженця Полтавщини математика Михайла Васильовича Остроградського [17] (джерелом матеріалу став «Нарис життя і вченої діяльності Михайла Васильовича Остроградського» від його наступника в Академії Сомова), про французького хіміка Антуана Лорана Лавуазьє [24] (стаття є оглядом доброго десятка робіт європейських авторів, серед яких А. Вюрц, А. Ладенбург, Г. Копп, Е. фон Мейєр, Я. Волхард, М. Спетер та ін.), про англійського філософа Герберта Спенсера [5] (джерелом послужила публікація в журналі «Nature») й ін. (усього було більше 10 таких статей порівняно великого обсягу).

Інша категорія авторства опублікованих біографічних статей Вісника – записи публічних виступів відомих науковців. Так, в якості некрологів з причини смерті відомого математика Жуля Анрі Пуанкаре у Віснику були розміщені відповідь Ф. Массона (Директора Французької Академії) на промову А. Пуанкаре на засіданні Академії [13], витяг зі звіту Г. Радоса Угорській Академії Наук у зв'язку з присудженням А. Пуанкаре премії Больє [9], а також витяг з виступу Д. Г. Дарвіна при врученні А. Пуанкаре золотої медалі Королівського Астрономічного Товариства в Лондоні [10]. Журнал часто публікував виступи відомих вітчизняних науковців на засіданнях Новоросійського товариства природодослідників. Як некролог фізика-теоретика Новоросійського університету Миколи Олексійовича Умова журнал опублікував виступ (у вигляді наративу про власний досвід спілкування з вченим) приват-доцента В. Ф. Кагана [11], на честь святкування 100-річного ювілею норвезького математика Нільса Хенріка Абеля – виступ лідера всесвітньо відомої логіко-математичної школи І. В. Слешинського [27] (автор виступу використав інформацію з виданого на Батьківщині вченого меморіалу, що містив листи Н. Абеля, документи про його діяльність, біографію та оцінку робіт), на честь 70-річного ювілею та 50-річчя творчої діяльності Германа

Людвіга Фердинанда фон Гельмгольца – виступ приват-доцента Г. Г. Де-Метца [7] (були використані матеріали праці професора Московського університету А. Столетова, опублікованої у «Віснику Європи», а також матеріали європейського журналу «Наукові трактати»). Виступи на таких же засіданнях були опубліковані після смерті фізика, ректора Новоросійського університету Федора Никаноровича Шведова [33] (приват-доцент І. Я. Точидловський представив колективний наратив спілкування з вченим та адміністратором), а також на честь 50-річчя початку наукової діяльності французького хіміка П'єра Ежена Марселена Бертло (професори П. Г. Меліков [12] та С. Танатара [31] здійснили професійний огляд творчих напрацювань вченого). Були також у Віснику й публікації виступів на засіданні Київського фізико-математичного товариства – промова Е. К. Шпачинського [34] присвячувалася 100-річчю з моменту смерті Бенджаміна Франкліна (у доповіді автор використав європейські джерела авторства Г. Деві, В. Уевелля, Й. Й. Літтрова, а також виданий 1818 р. англійською мовою 3-томний твір «Мемуари про життя і листи Б. Франкліна»).

Третя категорія авторів біографічно-просопографічних матеріалів Вісника – вітчизняні громадські діячі, вчені, викладачі. Два знакових матеріали опублікував у журналі відомий одеський юрист, громадський діяч О. Я. Пергамент. Перший матеріал був присвячений 250-й річниці з дня смерті відомого механіка, астронома й фізика Галілео Галілея [21]. Ця стаття стала найбільшим за обсягом окремим біографічним матеріалом за всю історію існування журналу. Автор статті досить детально описав життя і діяльність вченого, використавши широку історіографію з італійських, німецьких, французьких і російських праць; але основна інформація була взята з нарису італійця А. Фаваро, виданого 1883 р. Ще одна стаття О. Я. Пергаменту була присвячена 100-річчю від дня народження британського фізика Майкла Фарадея [22], в якій автор використав у якості джерела біографічну книгу учня М. Фарадея Дж. Тіндала «Фарадей як дослідник» (1868 р.). Стаття про Джорджа Говарда Дарвіна – професора астрономії Кембриджського

університету, сина Чарльза Дарвіна – написана викладачем Новоросійського університету Ф. В. Генкелем [4], який здійснив огляд перших трьох томів повного зібрання творів вченого, виданого Кембриджською типографією. Матеріали про відомого німецького математика Карла Теодора Вільгельма Вейерштрасса (у зв'язку з його смертю) були опубліковані вже згаданим нами раніше І. В. Слешинським [28] та ординарним професором Київського університету П. М. Покровським [23]. Обидві статті представляють собою детальний огляд математичних досліджень вченого в галузі теорії спеціальних функцій, варіаційного числення, диференціальної геометрії та лінійної алгебри. З цими матеріалами автори згодом виступали на засіданнях Математичного відділення Новоросійського товариства природодослідників і Київського фізико-математичного товариства. Автором статті про математика Шарля Ерміта [32] був приват-доцент Новоросійського університету І. Тимченко; його стаття є високопрофесійним аналізом складних наукових досліджень вченого: теорії квадратичних форм і теорії інваріантів, а також з питань ортогональних многочленів і еліптичних функцій. Професором Харківського університету Д. М. Синцовим до 100-річчя з дня народження українського математика М. В. Остроградського була опублікована стаття [26], джерелом якої стала видана Полтавським гуртком любителів фізико-математичних наук 1902 р. брошура до ювілею вченого. Редактором журналу Е. К. Шпачинським був опублікований некролог заслуженого професора експериментальної фізики Київського університету Михайла Петровича Авенаріуса [35]. Так як Е. К. Шпачинський знав вченого особисто, то стаття автора виглядала як огляд навчально-наукової творчості М. П. Авенаріуса й наратив про досвід спілкування і співпраці з ним. У статті викладача Юр'ївського університету В. Сребрянського до відзначення 300-ї річниці пам'яті датського астронома, астролога й алхіміка Тихо Браге [29] в якості джерел були використані книги з проміжком їх видання більше 200 років: Гассенді (1655), Гельфрехт (1798), Петерсен (1838), Фрііс (1871), Хаснер (1872).

Четверта категорія авторів біографічно-просопографічних матеріалів Вісника – іноземні науковці. Великий за обсягом матеріал про нідерландського фізика й хіміка, лауреата першої Нобелівської премії з хімії 1901 р. Якоба Хенріка Вант-Гоффа [2] опублікував італійський фізико-хімік, професор університету в Падуї Джузеппе Бруні, який був учнем вченого. Автор публікації детально описав просопографію вченого й професійно проаналізував його досягнення в галузі стереохімії, учення про хімічні рівноваги, теорії розчинів і особливості дослідження соляних копалин у Стассфурті. Аналогічний варіант подачі матеріалу використаний професором В. Аренсом у статті про французького математика, астронома й механіка Жозефа Луї Лагранжа [1] з тією відмінністю, що тут аналізувалися досягнення вченого в теорії диференціальних рівнянь, теорії чисел і теорії ймовірностей, а також як автора варіаційного числення і математизації механіки. А в переддень 50-ї річниці від дня народження німецького фізика Генріха Рудольфа Герца в журналі були опубліковані посмертні невидані мемуари Г. Гельмгольца «Життя і праці Генріха Герца» [3], у якому вчитель Г. Герца описав процес експериментального підтвердження вченим електромагнітної теорії світла Д. Максвелла.

Нарешті п'ята, остання категорія авторів біографічно-просопографічних матеріалів Вісника, – члени родини суб'єктів публікацій. У цій категорії ми визначили лише одного автора – Шульц-Ейлера, який, використовуючи першоджерела й родинні архіви, підготував для публікації біографічний нарис до 200-річчя з дня народження відомого швейцарського математика Леонарда Ейлера [36]. Матеріали (першоджерела й родинний архів) разом з портретом Л. Ейлера були подаровані одним з синів вченого прадіду автора (до речі, останній називає вченого «дядьком»). Стаття насичена великою кількістю деталей про сім'ю Л. Ейлера та його внутрішній світ як у контексті сімейних стосунків, так і в плані наукового співробітництва з друзями (сім'єю математика Бернуллі) й колегами.

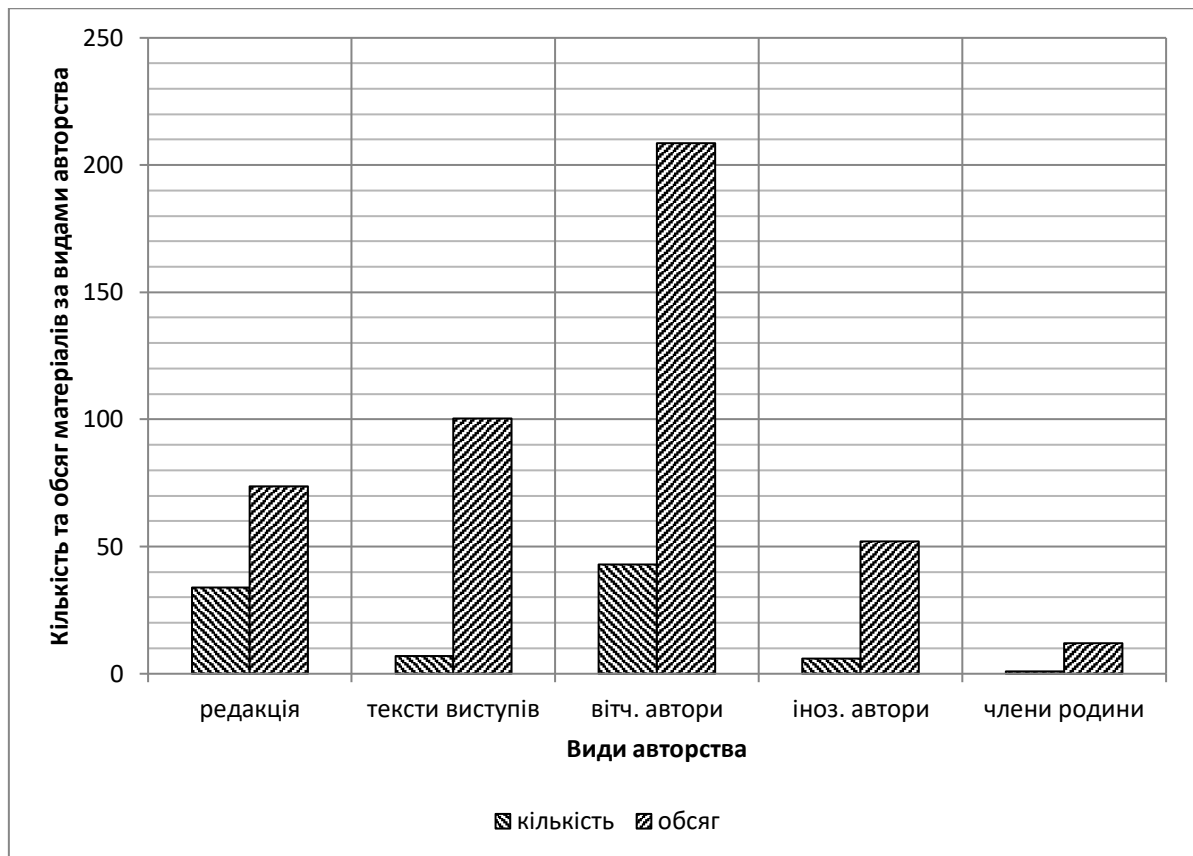


Рисунок 2. Результати контент-аналізу кількості й обсягу матеріалів за видами авторства

Ми провели контентний аналіз кількості й обсягів біографічно-просопографічних матеріалів за видами авторства. Результати такого аналізу зображені на рис. 2. Як бачимо, найбільша кількість матеріалів і найбільший їх сумарний обсяг закономірно поступав від вітчизняних авторів. Утім, якщо проаналізувати питомий обсяг (середній обсяг матеріалів на 1 публікацію), то картина стає іншою (див. таблицю 1).

Таблиця 1.

Середній обсяг біографічно-просопографічних матеріалів на 1 публікацію (за видами авторства)

види авторства	питома вага матеріалів
редакція	2,17
тексти виступів	14,33
вітчизняні автори	4,85
іноземні автори	8,65
члени родини	11,90

З аналізу таблиці 1 помітно, що найбільший питомий обсяг становлять саме ті матеріали, які були записані з виступів вчених на засіданнях наукових організацій і товариств. Це нам видається закономірним, адже такі засідання присвячуються, як правило, знаковим особистостям у галузі науки. Закономірним є й питомий обсяг матеріалів від редакції Вісника – велика кількість коротких некрологів друкувалася якраз від її імені.

Висновки й перспективи подальших розвідок. Дослідження особливостей добору авторів і джерел біографічно-просопографічних публікацій у Віснику протягом усього періоду його видання дає можливість сформулювати такі висновки.

1. Протягом 30-ти років видання Вісника помітною була ретельна робота редакції над добром авторів біографічно-просопографічних публікацій. Як наслідок, явно проглядаються 5 основних категорій авторів таких матеріалів. По-перше, це члени редакції Вісника; при тому, що такі статті, як правило, друкувалися без прізвищ авторів, зрозуміло, що за їх організацією, підготовкою і кінцевою вичиткою стоять особи редакторів Вісника – Є. К. Шпачинського (до 1898 р.) та В. Ф. Кагана (до припинення видання журналу). По-друге, авторами біографічно-просопографічних матеріалів Вісника були науковці-повідачі різного роду засідань наукових організацій і товариств – Французької і Угорської Академій Наук, Королівського Астрономічного Товариства в Лондоні, Новоросійського товариства природодослідників і його математичного відділення, Київського фізико-математичного товариства. По-третє, авторами виступали вітчизняні громадські діячі, професори й приват-доценти університетів, викладачі й, в окремих випадках, представники редакції журналу (як у статті про М. П. Авенаріуса). По-четверте, авторами статей були вчені-іноземці, учні чи навіть вчителі суб'єктів публікацій. По-п'яте, автором публікації виступав член родини відомого вченого. Такий добір членами редакції авторів забезпечував необхідний рівень якості біографічно-просопографічних матеріалів Вісника, який, безперечно, можна назвати високим.

2. Важливою особливістю оформлення багатьох біографічно-просопографічних матеріалів Вісника стало дотримання політики редакції щодо детального документування джерел матеріалів у посторінкових посиланнях. У кінці жодної статті не наводився перелік літератури, що була використана. Така література та джерела позначалися у посиланнях на тій сторінці, до якої вони відносилися. Крім того, у посиланнях вміщувалися необхідні пояснення до певних частин статті, а також обґрунтування, альтернативні думки, формули. Це також сприяло дотриманню необхідного рівня якості біографічно-просопографічних матеріалів Вісника.

3. Автори біографічно-просопографічних статей для підготовки матеріалів використовували різноманітні джерела. По-перше, використовувалися історіографічні, біографічні й просопографічні видання як у своїй абсолютній більшості закордонних авторів, так і авторів вітчизняних. По-друге, авторами Вісника використовувалися матеріали офіційних закордонних наукових видань. По-третє, джерелами публікацій слугували першоджерела й родинні архіви суб'єктів публікацій. По-четверте, автори матеріалів з метою складання наукових біографій використовували наукові праці суб'єктів публікацій. По-п'яте, одним із джерел інформації для створення подібних публікацій були наративи (у тих випадках, коли автори особисто знали суб'єктів своїх матеріалів або співпрацювали з ними).

4. Вважаємо, що з метою більш повного вивчення біографічно-просопографічних матеріалів Вісника було б доцільно провести змістовний та контентний аналіз таких статей протягом усього періоду видання журналу.

Список використаних джерел та літератури

1. Аренс В. Йосиф Людвиг Лагранж (Joseph Louis Lagrange). *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1913. 583-584. 204–214.
2. Бруни Джузеппе. Труды Я. Г. Вант-Гоффа. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1912. 557–558. 150–167.
3. Гельмгольтц Г. Жизнь и труды Генриха Герца. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1906. 410. 25–35.
4. Генкель Ф. В. Георг Дарвин и его творения. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1911. 546. 137–150.

5. Герберт Спенсер. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1904. 361. 1–3.
6. Дахия С. А. «Журнал элементарной математики». *Историко-математические исследования*. 1956. Вып. 9. 537–612.
7. Де-Метц Г. Г. Hermann von Helmholtz (1821–1891). *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1891. 128. 157–165. 129. 184–194.
8. Животівська Д. М. Інформаційно-видавнича діяльність математичного відділення Новоросійського товариства природознавців. *Молодий вчений*. 2015. 2 (17). 16–19.
9. Извлечение из отчета, представленного Г. Радосом Венгерской Академии Наук по поводу присуждения премии имени Больэ. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1912. 566. 57–62.
10. Извлечение из адреса, прочитанного профессором Г. Г. Дарвиным при вручении Анри Пуанкаре золотой медали Королевского Астрономического Общества в Лондоне 9-го февраля 1900 года. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1912. 566. 62–64.
11. Каган В. Ф. Памяти Николая Алексеевича Умова. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1915. 628–629. 75–99.
12. Меликов П. Г. Характеристика деятельности Berthelot. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1901. 309. 201–206.
13. О жизни и деятельности Анри Пуанкаре. Извлечение из ответа Ф. Массона, Директора Французской Академии, на речь Анри Пуанкаре, произнесенную в заседании 28 января 1909 г. *Вестник опытной физики и элементарной математики* 1912. 566. 33–45.
14. Отто фон-Герике. *ВОФЭМ*. 1896. 6. 119–124. 9. 191–195.
15. Павлидис В. Д. Общеобразовательные реформы и математическое образование в средней школе России в начале XX века. *Историко-педагогический журнал*. 2013. 4. 97–107.
16. Павлидис В. Д. Среднее математическое образование в России в XIX – начале XX века. *История и педагогика естествознания*. 2016. 4. 46–54.
17. Памяти М. В. Остроградского. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1901. 305. 97–101.
18. Памяти Шарля Эрмита. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1901. 296. 175–179.
19. Пасічник Н. О., Ріжняк Р. Я. «Вестник опытной физики и элементарной математики» (1886–1917 рр.) та розвиток математичної освіти: контентний аналіз. Матеріали 20-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПК. Київ, 2021. 216–219.
20. Пасічник Н. О., Ріжняк Р. Я. Розвиток функціональної лінії у «Вестнике опытной физики и элементарной математики» (1886–1917 рр.): змістовний та контентний аналіз. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Випуск 198. Кропивницький, РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. 45–51.

21. Пергамент О. Галилео Галилей, его жизнь и научная деятельность (Критико-биографический очерк). *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1892. 153. 177–184. 154. 197–204. 155. 217–222. 156. 248–254.

22. Пергамент О. К столетней годовщине дня рождения Михаила Фарадея. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1891. 124. 69–78. 125. 92–98.

23. Покровский П. Карл Вейерштрасс. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1897. 255. 62–66.

24. Роль Лавуазье в истории химии. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1915. 647–648. 225–230.

25. Савчук В. С. Природничо-наукові товариства Півдня Російської імперії: друга половина ХІХ – початок ХХ ст. Дніпропетровськ, Видавництво ДДУ. 1994. 232 с.

26. Синцов Д. К празднованию столетия дня рождения М.В. Остроградского. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1933. 338. 34–37.

27. Слешинский И. Жизнь и труды Н. Абеля. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1903. 344. 169–176. 345. 193–205.

28. Слешинский И. Некролог Вейерштрасса. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1897. 255. 59–62.

29. Сребрянский Вл. Памяти Тихо Браге. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1901. 307. 159–163.

30. Стрілецька Н. Концептуальні засади шкільної математичної освіти в Наддніпрянській Україні (кінець ХІХ – початок ХХ століття). *Рідна школа*. 2012. 8–9. 64–71.

31. Танатар С. Термохимические работы Берглю. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1901. 310. 225–231.

32. Тимченко И. Шарль Эрмит. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1901. 293. 97–102.

33. Точидловский И. Я. Памяти Федора Никифоровича Шведова. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1906. 411. 49–53. 413. 97–103.

34. Шпачинский Э. К. Веньямин Франклин. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1890. 101. 87–95.

35. Шпачинский Э. К. Михаил Петрович Авенариус (некролог). *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1895. 219. 49–55.

36. Шульц-Эйлер. Леонард Эйлер. К 200-летию со дня рождения. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1907. 440–441. 196–207.

References

1. Arens, V. (1913). Iosif Lyudvig Lagranzh (Joseph Louis Lagrange) [Joseph Louis Lagrange]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 583–584, 204–214 [in Russian].

2. Bruni, Dzhuzeppe. (1912). Trudy Ya. G. Vant-Goffa [Works of J. H. Van't Hoff]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 557–558, 150–167 [in Russian].
3. Gelmgoltc, G. (1906). Zhizn i trudy Genriha Gerca [Life and works of Heinrich Hertz]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 410, 25–35 [in Russian].
4. Genkel, F. V. (1911). Georg Darvin i ego tvoreniya [George Darwin and his creations]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 546, 137–150 [in Russian].
5. Gerbert, Spenser. (1904). [Gerbert Spenser]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 361, 1–3 [in Russian].
6. Dahiya, S. A. (1956). «Zhurnal elementarnoj matematiki» [«The Journal of Elementary Mathematics»]. *Istoriko-matematicheskie issledovaniya* – Historical and mathematical research, 9, 537–612 [in Russian].
7. De-Metc, G. G. (1891). Hermann von Helmholtz (1821–1891) [Hermann von Helmholtz (1821–1891)]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 128, 157–165. 129, 184–194 [in Russian].
8. Zhyvotivska, D. M. (2015). Informatsiino-vydavnycha diialnist matematychnoho viddilennia Novorosiiskoho tovarystva pryrodoznnavtsiv [Information and publishing activities of the mathematical department of the Novorossiysk Society of Naturalists]. *Molodyi vchenyi* – A young scientist, 2 (17), 16–19 [in Ukrainian].
9. (1912). Izvlechenie iz otcheta, predstavlenogo G. Radosom Vengerskoj Akademii Nauk po povodu prisuzhdeniya premii imeni Bolje [Extract from the report presented by G. Rados to the Hungarian Academy of Sciences on the award of the Bolyai Prize]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 566, 57–62 [in Russian].
10. (1912). Izvlechenie iz adresa, pročitannogo professorom G. G. Darvinym pri vruchenii Anri Puankare zolotoj medali Korolevskogo Astronomicheskogo Obshhestva v Londone 9-go fevralya 1900 goda [Extract from the address read by Professor G. G. Darwin at the presentation of the gold medal of the Royal Astronomical Society to Henri Poincaré in London on February 9, 1900]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 566, 62–64 [in Russian].
11. Kagan, V. F. (1915). Pamyati Nikolaya Alekseevicha Umova [In memory of Nikolai Alekseevich Umov]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 628–629, 75–99 [in Russian].
12. Melikov, P. G. (1901). Harakteristika deyatelnosti Berthelot [Characterization of Berthelot activities]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 309, 201–206 [in Russian].

13. (1912). O zhizni i deyatelnosti Anri Puankare. Izvlechenie iz otveta F. Massona, Direktora Francuzskoj Akademii, na rech Anri Puankare, proiznesennuyu v zasedanii 28 yanvarya 1909 g. [On life and work of Henri Poincaré. Extract from the answer of F. Masson, Director of the French Academy, to the speech of Henri Poincaré, delivered at a meeting on January 28, 1909]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 566, 33–45 [in Russian].
14. (1896). Otto fon-Gerike [Otto von Guericke]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 6, 119–124. 9, 191–195 [in Russian].
15. Pavlidis, V. D. (2013). Obshheobrazovatelnye reformy i matematicheskoe obrazovanie v srednej shkole Rossii v nachale XX veka [General Educational Reforms and Mathematical Education in Russian Secondary School at the Beginning of the 20th Century]. *Istoriko-pedagogicheskij zhurnal* – Historical and pedagogical journal, 4, 97–107 [in Russian].
16. Pavlidis, V. D. (2016). Srednee matematicheskoe obrazovanie v Rossii v XIX – nachale XX veka [Secondary mathematical education in Russia in the 19th – early 20th centuries]. *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya* – History and Pedagogy of Natural Science, 4, 46–54 [in Russian].
17. Pamyati, M. V. (1901). Ostrogradskogo [In memory of M. V. Ostrogradsky]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 305, 97–101 [in Russian].
18. (1901). Pamyati Sharlya Jermita [In memory of Charles Hermite]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 296, 175–179 [in Russian].
19. Pasichnyk, N. O., & Rizhniak, R. Ya. (2021). «Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki» (1886–1917 rr.) ta rozvytok matematychnoi osvity: kontentnyi analiz [«Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics» (1886–1917) and the development of mathematics education: content analysis]. Materials of the 20th All-Ukrainian Scientific Conference «Actual Issues in the History of Science and Technology» / Monument Studies Center of the National Academy of Sciences of Ukraine and Ukrainian Society for the Protection of Historical and Cultural Monuments. Kyiv, 216–219 [in Ukrainian].
20. Pasichnyk N. O., & Rizhniak R. Ya. (2021). Rozvytok funktsionalnoi linii u «Vestnike opytnej fiziki i elementarnej matematiki» (1886–1917 rr.): zmistovnyi ta kontentnyi analiz [The development of the functional line in the Herald of Experimental Physics and Elementary Mathematics (1886–1917): substantive and content analysis]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky* – Proceedings. Series: Pedagogical sciences. Issue 198. Kropyvnytskyi, Volodymyr Vynnychenko CUSPU, 45–51 [in Ukrainian].
21. Pergament, O. (1892). Galileo Galilej, ego zhizn i nauchnaya deyatelnost (Kritiko-biograficheskij ocherk) [Galileo Galilei, his life and scientific activity (critical and biographical essay)]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 153, 177–184. 154, 197–204. 155, 217–222. 156, 248–254 [in Russian].

22. Pergament, O. (1891). K stoletnej godovshhine dnya rozhdeniya Mihaila Faradeya [To the 100th anniversary of Mikhail Faraday's birthday]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 124, 69–78. 125, 92–98 [in Russian].
23. Pokrovskij, P. (1897). Karl Vejershtross [Karl Weierstrass]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 255, 62–66 [in Russian].
24. (1915). Rol Lavuaze v istorii himii [The role of Lavoisier in the history of chemistry]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 647–648, 225–230 [in Russian].
25. Savchuk, V. S. (1994). Pryrodnycho-naukovi tovarystva Pivdnia Rosiiskoi imperii: druha polovyna XIX – pochatok XX st. [Natural and scientific societies of the South of the Russian Empire: the second half of the 19th – the beginning of the 20th century]. Dnipropetrovsk [in Ukrainian].
26. Sincov, D. K. (1933). Prazdnovaniyu stoletiya dnya rozhdeniya M. V. Ostrogradskogo [To the celebration of the centenary of the birth of M. V. Ostrogradsky]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 338, 34–37 [in Russian].
27. Sleshinskij, I. (1903). Zhizn i trudy N. Abelya [Life and works of N. Abel]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 344, 169–176. 345, 193–205 [in Russian].
28. Sleshinskij, I. (1897). Nekrolog Vejershtrossa [An Obituary of Weierstrass]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 255, 59–62 [in Russian].
29. Srebryanskij, Vl. (1901). Pamyati Tiho Brage [In memory of Tycho Brahe]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 307, 159–163 [in Russian].
30. Striletska, N. (2012). Kontseptualni zasady shkilnoi matematychnoi osvity v Naddnyprianskii Ukraini (kinets XIX – pochatok XX stolittia) [The conceptual principles of school mathematics education in Dnieper Ukraine (end of the 19th – beginning of the 20th century)]. *Ridna shkola* – Native school, 8–9, 64–71 [in Ukrainian].
31. Tanatar, S. (1901). Termohimicheskie raboty Bertlo [Thermochemical work of Berthelot]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 310, 225–231 [in Russian].
32. Timchenko, I. (1901). Charl Jermit [Charles *Hermite*]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 293, 97–102 [in Russian].
33. Tochidlovskij, I. Ya. (1906). Pamyati Fedora Nikiforovicha Shvedova [In memory of Fyodor Nikiforovich Shvedov]. *Vestnik opytnej fiziki i elementarnej matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 411, 49–53. 413, 97–103 [in Russian].

34. Shpachinskij, Je. K. (1890). Venyamin Franklin [Benjamin Franklin]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 101, 87–95 [in Russian].

35. Shpachinskij, Je. K. (1895). Mihail Petrovich Avenarius (nekrolog) [Mikhail Petrovich Avenarius (an obituary)]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 219, 49–55 [in Russian].

36. Shulc-Ejler. (1907). Leonard Ejler. K 200-letiyu so dnya rozhdeniya [Leonard Euler. To the 200th anniversary of the birth]. *Vestnik opytnoj fiziki i elementarnoj matematiki* – Bulletin of Experimental Physics and Elementary Mathematics, 440–441, 196–207 [in Russian].

Рецензенти:

В. В. Куйбіда, д. і. н., проф.;

Т. О. Шаравара, д. і. н., проф.

Надійшла до редакції: 07.07.2022 р.