

Ю. Ю. ЦАРИЦАНСКАЯ

А. В. ВАСИЛЬЕВ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ В КОНЦЕ XIX – ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XX в.

Настоящая работа посвящена исследованию роли, которую сыграл казанский математик Александр Васильевич Васильев (1853–1929) в процессе формирования международного математического сообщества, происходившем на рубеже XIX–XX вв. Показано, что его вклад в развитие международных научных отношений заключался, во-первых, в популяризации им результатов российских ученых за границей; во-вторых, в участии его в процессе «трансляции» новейших европейских философских и математических теорий из-за границы в Россию; в-третьих, в его организационной деятельности на международном уровне.

Ключевые слова: А. В. Васильев, Казанское физико-математическое общество, премия Н. И. Лобачевского, международные математические конгрессы.

Рубеж XIX и XX столетий стал для европейской математики началом нового этапа в развитии международных научных отношений. Сплоченный идеей торжества разума над природой и верой в приближение золотого века европейской цивилизации, научный мир тяготеет к объединению. К концу XIX в. в ведущих научных центрах уже организованы математические общества, появляются национальные научные ассоциации; стремление к формированию единого научного сообщества продолжается в масштабах всей Европы и достигает даже Америки. Знаковым событием этого движения становится созыв первого международного математического конгресса в Цюрихе в 1897 г.; в 1900 г. в Париже был собран второй международный конгресс (на котором были поставлены знаменитые проблемы Гильберта, во многом определившие ход развития математических исследований в XX в.). Научные конгрессы начинают созываться на регулярной основе, помешать их проведению на несколько лет смогла лишь Первая мировая война (однако после ее окончания конгрессы были возобновлены). Таким образом, можно говорить о превращении в конце XIX – начале XX в. разобщенного ранее научного мира в единое научное сообщество. Одним из российских ученых, наиболее активно содействовавших этому процессу, был казанский математик Александр Васильевич Васильев.

Он родился 24 июля 1853 г. в Казани ¹. По матери Васильев – внук ректора Казанского университета, астронома, члена-корреспондента Петербургской

¹ Подробную его биографию см., например, в работах: *Бажанов В. А.* Профессор А. В. Васильев. Ученый, организатор науки, общественный деятель // Историко-математические ис-

академии наук Ивана Михайловича Симонова (1794–1855). Отец Васильева, Василий Павлович Васильев (1818–1900), выдающийся китаевед, был профессором Казанского университета по китайской и маньчжурской словесности и членом-корреспондентом Петербургской академии наук с 1866 г.

В 1855 г. в связи с переводом факультета восточных языков Казанского университета в Петербург семья Васильевых переехала в столицу. Здесь А. В. Васильев окончил 5-ю Санкт-Петербургскую гимназию (его преподавателем по физико-математическим дисциплинам был выдающийся педагог К. Д. Краевич) и в 1870 г. поступил на физико-математический факультет Петербургского университета. Во время его обучения здесь преподавали П. Л. Чебышёв, О. И. Сомов, А. Н. Коркин, Ю. В. Сохоцкий, Е. И. Золотарев. В 1874 г. Васильев окончил университет со степенью кандидата и был приглашен для преподавания в Казанский университет.



А. В. Васильев
(из личного архива Н. Л. Крушинской)

В 1878 г. он сдал магистерские экзамены, а в начале 1879 г. в соответствии с распространенной практикой того времени был отправлен в заграничную командировку в Берлин и Париж для приготовления к профессорскому званию. Одной из главных целей поездки для Васильева было знакомство с новейшими исследованиями по теории функций, теории чисел и теории алгебраических уравнений. Для этого он планирует посещать в Берлинском университете в течение зимнего семестра лекции К. Вейерштрасса по теории аналитических функций, Э. Куммера по теории идеалов, а также Л. Кронекера по теории алгебраических уравнений. Известно, что к этому моменту Васильев уже был заочно знаком с Кронекером, которому в 1874 г. посылал свое сочинение *pro venia legendi*²:

Еще более, чем курсы почтенных ученых, могла бы быть полезна беседа с ними. Я не смею надеяться заранее на это по отношению к профессорам Вейерштрассу и Куммеру – но любезность профессора Кронекера, который дважды в ответ на посылку ему моей *pro venia legendi* прислал мне

следования. Вторая серия. М., 2002. Вып. 7 (42). С. 120–149; Царицанская Ю. Ю. Творческая биография А. В. Васильева // Труды XI Международных Колмогоровских чтений / Гл. ред. В. В. Афанасьев. Ярославль, 2013. С. 356–361.

² Сочинение Васильева на получение права чтения лекций «Об отделении корней систем совокупных уравнений» (1874) посвящено теории характеристик Кронекера, изложенной в работе последнего: *Kronecker, L. Über Systeme von Functionen mehrer Variablen* // Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, 1870. S. 159–193.

свои мемуары – в последний раз после трехгодичного молчания с моей стороны, надеюсь, не изменится при личных свиданиях, и он не откажется руководить меня (так в тексте. – Ю. Ц.) в моих занятиях³.

Летний семестр Васильев проводит в Париже, где наибольшее внимание уделяет курсу Ш. Эрмита об определенном интеграле. Помимо изучения лекционных курсов во время командировки он также занимался самостоятельно по избранной им для себя теме «Об алгебраических интегралах линейных дифференциальных уравнений второго порядка».

Во время поездки в 1879 г. Васильев познакомился со многими европейскими математиками, в частности, с двумя представителями математической школы Вейерштрасса – С. В. Ковалевской и Г. Миттаг-Леффлером. Со временем эти знакомства превратились в теплые дружеские отношения, математики часто встречались в неформальной обстановке:

Сколько прекрасных воспоминаний моей жизни связано с 1879–1884 годами. Я снова вспоминаю виденную мной в Париже у госпожи Ковалевской корректуру статьи Пуанкаре для первой тетради «Acta», принесенную им самим⁴.

В 1885 г. Ковалевская обратилась к Васильеву с просьбой взять на себя пространство среди российских математиков воззвания о сборе средств на подарок Вейерштрассу при подготовке празднования его 70-летнего юбилея. О том, с каким усердием Васильев подошел к этому вопросу, мы узнаем из его письма к Ковалевской (1885) (см. приложение).

С Миттаг-Леффлером Васильева связывала многолетняя переписка (вплоть до 1920-х гг.), значительное место в ней отведено вопросам международного сотрудничества математиков, в частности, организации математических конгрессов, а также мероприятиям, связанным с именем Н. И. Лобачевского.

В 1882 г. Васильев вновь отправляется в научную командировку – на летние месяцы он приезжает в Лейпцигский университет, где знакомится с Ф. Клейном. Геометрические идеи последнего легли в основу магистерской диссертации Васильева «О функциях рациональных, аналогичных функциям двояко-периодическим»⁵, в которой рассматривается связь функций, инвариантных относительно конечных подгрупп группы дробно-линейных преобразований (группа вращений на постоянный угол, группа диэдра, группа вращений тетраэдра, группа вращений октаэдра, группа вращений икосаэдра) с некоторыми классами линейных дифференциальных уравнений второго порядка, имеющих алгебраические интегралы. Излагая эти идеи в своих «Лекциях об икосаэдре и решении уравнения пятой степени» (1884)⁶, Клейн дает

³ Национальный архив республики Татарстан. Ф. 977. Оп. Физ.-мат. Д. 1054. Л. 4.

⁴ Демидов С. С., Токарева Т. А. Письма А. В. Васильева к Г. Миттаг-Леффлеру // ВИЕТ. 1992. № 4. С. 48–60.

⁵ Васильев А. В. О функциях рациональных, аналогичных с функциями двоякопериодическими // Известия и ученые записки Императорского Казанского университета. 1880. Т. 16. Март. С. 121–177.

⁶ Клейн Ф. Лекции об икосаэдре и решении уравнений пятой степени. М., 1899. С. 150.

ссылку на диссертацию Васильева как на один из источников, с достаточной полнотой отражающих содержание данной теории.

Докторскую диссертацию «Теория отделения корней систем алгебраических уравнений»⁷ Васильев посвящает применению теории характеристик Кронекера к задаче об отделении корней систем алгебраических уравнений. Помимо собственно математической части интерес в данной работе представляет обстоятельный исторический обзор рассматриваемого вопроса, в котором Васильев описывает развитие задачи о нахождении корней уравнения и подходов к ее решению.

В 1884 г. он был избран председателем физико-математической секции Казанского общества естествоиспытателей, созданной в 1880 г. В 1890 г. секция была преобразована в самостоятельное Казанское физико-математическое общество.

По инициативе Васильева в 1883–1886 гг. было издано полное собрание геометрических сочинений Н. И. Лобачевского в двух томах (с предисловием Васильева к обоим). В 1893 г. Казанское физико-математическое общество стало центром организации празднований по случаю столетия со дня рождения Лобачевского. О том, с каким живым интересом Европа восприняла это событие, можно судить по тому, что речь, произнесенная Васильевым на торжественном заседании Казанского университета 22 октября 1893 г., была переведена на немецкий⁸, французский⁹, английский¹⁰, испанский¹¹ и чешский языки. Он стал инициатором денежной подписки для увековечения памяти великого геометра, а его обширные международные связи позволили придать этой идее грандиозный размах. Был организован так называемый комитет Лобачевского, почетными членами которого стали Э. Бельтрами, Г. Гельмгольц, Ж. Дарбу, Ф. Клейн, Л. Кремона, А. Кэли, С. Ли, А. Пуанкаре, Дж. Сильвестр, П. Л. Чебышёв, Ш. Эрмит. На собранные в результате подписки деньги в 1896 г. был торжественно открыт памятник Лобачевскому (честь открытия завесы была предоставлена Васильеву), а также учреждена международная премия за лучшие исследования в области геометрии. Одними из первых лауреатов премии стали С. Ли, Д. Гильберт, Ф. Шур, Г. Вейль и др.

Эти мероприятия имели большое значение для развития международных научных отношений, и определяющую роль здесь сыграло стремление математиков разных стран объединить усилия для содействия развитию науки (в данном случае, геометрических исследований). Спустя совсем короткое вре-

⁷ *Васильев А. В.* Теория отделения корней систем алгебраических уравнений. Казань, 1884.

⁸ *Engel, F.* Nikolaj Iwanowitsch Lobatschefskij. Rede, gehalten bei der feierlichen Versammlung der kaisertlichen Universität Kasan am 22 Oktober 1893 von Prof. A. Wassiljef // *Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik*. 1894. H. 7. Nr. 6. S. 205–244.

⁹ *Fichtenholtz, A.* Éloge historique de Nicolas-J. Lobatchevsky: Prononcé dans la séance solennelle de l'université impériale de Kazan le 22 octobre 1893. Paris, 1896.

¹⁰ *Halsted, G.* Nicolai Ivanovich Lobachevsky; address pronounced at the commemorative meeting of the Imperial University of Kasan, October 22, 1893 // *The Neomonic Series* (Austin, Texas). Vol. 1. P. 1–57.

¹¹ *Galdeano, G.* Extracto del discurso del Sr. Vassilief con motivo de celebrarse el centenario de Lobachewski // *El Progreso matemático*. 1895. T. 2. P. 33–34.

мая это стремление привело к созыву первого международного математического конгресса.

Его проведению в Цюрихе предшествовали несколько лет организации и подготовки, инициированной Г. Кантором. Известно, что Васильев также принимал активное участие в этом процессе – считается, что впервые Кантор озвучил идею международного конгресса в переписке именно с ним (письмо от 4 июля 1894 г.)¹². В активное обсуждение этого вопроса¹³ были также вовлечены А. Пуанкаре, Ш. Лезан¹⁴, Э. Лемуан¹⁵. В 1894 г. Лезан и Васильев обращаются к Дж. Гальстеду¹⁶ с просьбой выступить популяризатором идеи международных математических конгрессов в США и Мексике. Кроме того, они просят его как члена Американского математического общества представить на очередном съезде этого объединения следующий проект организации конгрессов: подготовительный съезд – в Казани в 1896 г., организационный конгресс – в Брюсселе в 1897 г., первый международный математический конгресс – в Париже в 1900 г.¹⁷ Важность мероприятий в Казани в 1896 г. отмечает Лезан в письме к Кантору от 22 сентября 1895 г.: «...эта встреча, предложенная господином Васильевым, может быть полезна для подготовки к конгрессу 1900 года»¹⁸.

На I Международном математическом конгрессе Васильев выступил с докладом И. М. Первушина «Формулы приближенного определения простых чисел, их суммы и разности по их номеру», дополнив выступление биографическими сведениями об авторе¹⁹. Кроме того, в ходе конгресса Васильев внес предложения об опубликовании юбилейного сборника, посвященного Лобачевскому, а также об издании трудов Эрмита. В дальнейшем он продолжает активно участвовать в подготовке и проведении последующих математических конгрессов.

С 1883 г. Васильев составлял рефераты работ русских математиков по анализу для немецкого издания *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*,

¹² Dauben, J. W. Georg Cantor. His Mathematics and Philosophy of the Infinite. Cambridge (Mass.), 1979. P. 339.

¹³ Laisant, C.-A. Le mathématicien au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences à Bordeaux // Revue générale des sciences pures et appliquées. 1896. № 1. P. 31–34.

¹⁴ Шарль-Анж Лезан (1841–1920) – французский математик и политик, в 1888 г. был президентом Французского математического общества, являлся одним из основателей французского математического журнала «Л'Интермедьер де математисьян» (*L'Intermédiaire des mathématiciens*, 1894), а также был одним из основателей педагогического журнала «Л'Ансенема математик» (1899).

¹⁵ Эмиль Лемуан (1840–1912) – французский математик и инженер, основатель Французского математического общества, также являлся одним из основателей французского математического журнала «Л'Интермедьер де математисьян» (1894).

¹⁶ Джордж Брюс Гальстед (1853–1922) – американский математик, преподавал в Принстонском университете, затем – в Техасском университете в Остине. Его математические интересы лежали в области неевклидовой геометрии.

¹⁷ Halsted, G. The International Mathematical Congress // The American Mathematical Monthly. May 1895. Vol. 2. No. 5. P. 169–170.

¹⁸ Décaillot, A.-M. Cantor und die Franzosen: Mathematik, Philosophie und das Unendliche. Berlin, 2011. S. 156.

¹⁹ Иван Михеевич Первушин (1821–1900) – российский священник и математик, специалист в области теории чисел.

опубликовав в период с 1883 по 1897 г. обзоры более 400 работ. С 1897 г. он являлся членом Немецкого математического общества, а в 1898 г. по рекомендации Э. Лемуана и Л. Лекорню был избран в члены Французского математического общества. С 1898 г. Васильев являлся членом редакционного совета журнала «Л'Ансенема математик» (*L'Enseignement mathématique*). Кроме него от России туда входил Н. В. Бугаев, а также такие видные математики Европы, как П. Аппель, М. Кантор, Г. Гальдеано, Ф. Клейн, Г. Миттаг-Леффлер, А. Пуанкаре, Ф. Тейшейра.

В 1906 г. в связи с избранием в Первую Государственную думу от Казанской губернии, а затем в 1907 г. – в Государственный совет Васильев переезжает в Петербург. Здесь он преподает в университете, в Педагогической академии, на Высших женских (бестужевских) курсах.

Работая в Петербурге, Васильев продолжает практически ежегодно ездить за границу, принимая активное участие в научной жизни Европы: посещает съезды немецких естествоиспытателей, международные конгрессы по математике (в частности, в 1908 г. на IV Международном математическом конгрессе в Риме его избирают одним из вице-президентов), международные философские конгрессы и др.

В период с 1913 по 1915 г. совместно с П. С. Юшкевичем Васильев выпускает серию сборников «Новые идеи в математике» (СПб., вып. 1–10). Во вступлении к первому тому в качестве цели издания он указывает ознакомление широкой аудитории с новыми математическими идеями и установление их связи с существующими теориями, так как развитие философской мысли важно для математики тем, что вызывает «как постановку новых математических проблем, так и новые взгляды на проблемы, давно уже интересующие математиков»²⁰. В сборник вошли переводы работ таких известных европейских математиков и философов науки, как Э. Мах, А. Пуанкаре, П. Ланжевен, Г. Минковский, М. Лауэ, Ф. Клейн, Г. Кантор, Б. Рассел, Г. Грассман, В. Вундт и многих других. В каждом сборнике работы объединены общей темой: «Пространство и время», «Учение о числе», «Принцип относительности с математической точки зрения», «Теория множеств Георга Кантора», «Математика и философия», «Начала геометрии» и др. Это издание имело огромное значение для развития российской науки, так как благодаря ему фундаментальные работы по философским и логическим основаниям математики и физики стали доступны широкому кругу читателей на русском языке.

Васильев был одним из основоположников исследований по истории математики в России. Вот некоторые из его трудов: «Из истории и философии понятия о целом положительном числе» (1891), «Исторический очерк теории чисел» (1899), «Целое число. Исторический очерк» (1919), «Математика. Вып. 1 (1725–1826–1863)» (1921). К этому списку примыкает также вышедшая в 1923 г. книга «Пространство, время, движение», которая посвящена развитию геометрических и физических представлений человечества о пространстве и времени. Эта книга была переведена на английский язык²¹ и из-

²⁰ Васильев А. В. Математика. Метод, проблемы и значения ее (предисловие) // Новые идеи в математике. Сб. 1. Изд. 2 / Ред. А. В. Васильев. Пг., 1917. С. 5.

²¹ *Wassilief, A. Space, Time, Motion. L., 1923.*

дана с предисловием Б. Рассела. Блестящие историко-математические труды Васильева послужили основанием для его избрания членом-корреспондентом Международной академии истории науки в 1929 г.

В 1919 г. Васильев становится профессором по кафедре математики в Педагогическом институте при Петроградском университете, а вскоре после этого – деканом физико-математического факультета института.

Понимая важность и необходимость существования научных обществ в ситуации неопределенности и разобщенности, имевшей место в сфере науки и образования после событий 1917 г., Васильев становится инициатором воссоздания Петроградского физико-математического общества. Сначала общество существует в виде организованного им математического кружка при Педагогическом институте, а затем с 14 мая 1921 г. – как самостоятельное Петроградское физико-математическое общество²².

Судя по всему, после 1914 г. Васильеву ни разу не удалось выехать за границу²³, хотя он и не оставлял попыток получить разрешение на научную командировку. Об этом свидетельствует, в частности, записка, сохранившаяся в архиве Педагогического института, в которой он просит разрешить ему поездку в Стокгольм летом 1920 г. «для организации шестого международного математического конгресса²⁴ и для возобновления сношений с лицами, стоящими во главе»²⁵. О неуспехе этого мероприятия мы узнаем из письма Васильева Миттаг-Леффлеру²⁶ от 15 июня 1920 г., в котором Васильев выражает глубокое сожаление по поводу сложившейся ситуации научной изоляции в России. Не удалось Васильеву и посетить философский конгресс в Бостоне в 1926 г. (куда он отправил доклад «Достижения и загадки философии природы»), а также математический конгресс в Болонье в 1929 г., где он планировал выступить с докладом «Лобачевский и Чебышёв».

В 1923 г. Васильев переехал в Москву, где продолжил преподавательскую деятельность в Московском университете – он был принят на должность сверхштатного профессора для чтения курса «Основы арифметики и алгебры». Помимо работы в университете Васильев являлся председателем Московского научно-педагогического математического кружка (именно здесь в феврале 1925 г. было организовано празднование 50-летия его педагогической деятельности).

Также необходимо отметить активную работу Васильева в организованной НИИ математики и механики при Московском университете редакционной Комиссии по изданию трудов Н. И. Лобачевского – их выход хотели приурочить к столетию создания неевклидовой геометрии в 1926 г. Председателем комиссии был Д. Ф. Егоров, в ее состав также входили В. Ф. Каган, А. П. Ко-

²² Ермолаева Н. С. Из истории Санкт-Петербургского и Петроградского математических обществ // Труды Санкт-Петербургского математического общества. 1993. Т. 2. С. 309–326.

²³ По-видимому, это связано с тем, что до революции Васильев являлся членом Государственного совета и принадлежал к партии конституционных демократов.

²⁴ На V Международном математическом конгрессе, собравшемся в 1912 г. в Кембридже, было принято предложение Миттаг-Леффлера провести шестой конгресс в Стокгольме. Однако из-за начавшейся вскоре войны проведение конгресса было отложено.

²⁵ Центральный государственный архив Санкт-Петербурга. Ф. Р-2856. Оп. 2. Д. 112. Л. 17.

²⁶ Демидов, Токарева. Письма А. В. Васильева к Г. Миттаг-Леффлеру...

тельников и Н. А. Глаголев. Для участия в ней были приглашены и иностранные ученые, например, известно, что свое согласие на это дали Клейн, Гильберт, Ф. Энгель, М. Паш, Вейль, Миттаг-Леффлер)²⁷. Однако напечатать издание к намеченному сроку не удалось – полное собрание сочинений Лобачевского вышло гораздо позже, в 1946–1951 гг., под редакцией Кагана.

В 1926 г. Васильев принимал участие в организованном Казанским университетом и Казанским физико-математическим обществом праздновании столетия создания Лобачевским неевклидовой геометрии: он выступил в Казани с торжественной речью «Идеи и заветы Лобачевского».

Васильев умер в 1929 г. в Москве и похоронен на Введенском кладбище (участок № 4), там же впоследствии были похоронены его дочь А. А. Крушинская, внук Л. В. Крушинский²⁸ и жена последнего Н. А. Розанова.

Подводя итоги, вклад Васильева в развитие международных научных отношений можно охарактеризовать следующим образом. В первую очередь следует отметить популяризацию им результатов российских ученых за границей (пропаганда идей Лобачевского, доклад о результатах Первушина на I Международном математическом конгрессе, переводы работ П. Л. Чебышева, реферирование научных работ русских ученых для *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*). Во-вторых, большое значение имела деятельность Васильева, направленная на ознакомление российских ученых с новейшими европейскими теориями в вопросах математики, философии, образования (серия «Новые идеи в математике»). В-третьих, существенно участие Васильева в процессе сплочения математического сообщества на международном уровне (участие в организации юбилея Вейерштрасса, учреждение международной премии имени Н. И. Лобачевского за работы в области геометрии и подготовка празднований в честь его столетия). Кроме того, важна его роль как организатора международной научной жизни (деятельность по подготовке и проведению математических и философских международных конгрессов).

Приложение

Письмо А. В. Васильева С. В. Ковалевской [1885]²⁹

Многоуважаемая Софья Васильевна!

Прежде всего позвольте мне принести Вам мою искреннюю благодарность за память. С начала зимы мне несколько раз хотелось письмом в

²⁷ Herausgabe der Werke Lobatschewskijs // Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. 1925. Bd. 33. S. 37.

²⁸ Леонид Викторович Крушинский (1911–1984) – выдающийся советский биолог, член-корреспондент Академии наук СССР.

²⁹ Архив Российской академии наук. Ф. 603. Оп. 1. Д. 51. Л. 1–3. Письмо не датировано, однако поскольку Васильев пишет, что, во-первых, «в прошлом году получил степень доктора» (это произошло в мае 1884 г.), во-вторых, «с начала зимы» он несколько раз собирался написать Ковалевской письмо и, в-третьих, В. П. Максимович готовит к защите докторскую диссертацию (степень доктора была присвоена ему 13 марта 1885 г.), можно заключить, что письмо написано в конце зимы 1885 г.

Стокгольм поздравить Вас с исполнением прекрасной мысли занять кафедру³⁰, но боялся, что это будет с моей стороны излишняя смелость.

Само собою разумеется, что Ваше лестное предложение принять участие в подписке на подарок Вейерштрассу³¹ мне как нельзя более было приятно. Подумавши, я решил поступить следующим образом: напечатал воззвание, один из экземпляров которого я Вам прилагаю, и разослал его по всем русским математикам, мне известным по имени. Затем в каждом из университетских городов я просил кого-нибудь принять на себя более деятельное участие в подписке, в Петербурге – Сохоцкого, в Москве – Бугаева, в Киеве – Ермакова, в Одессе – Слешинского.

Деньги было бы неудобно присылать ко мне в Казань; поэтому я просил пересылать их в Берлин пр. Фуксу. Но я думал, что кроме того многим нашим соотечественникам будет всего приятнее послать деньги на подарок Вейерштрассу через его знаменитую русскую ученицу, и потому я осмелился также выставить адрес С. В. Ковалевской. Надеюсь, что она мне извинит это.

Вот, многоуважаемая Софья Васильевна, что мне удалось сделать. Не знаю, каковы будут результаты. Через неделю я думаю послать деньги отсюда, пожертвованные нашим маленьким математическим обществом³². Этот наш кружок увеличился приходом Преображенского. Максимович печатает диссертацию³³, в которой, основываясь на прежде данных им условиях несливаемости произвольных постоянных, выводит, что если общее решение дифференциального уравнения

$$\frac{dy}{dx} = f(y, x, p, p', \dots, p^{(m)}, q, q', \dots, q^{(n)}, v, v', \dots, v^{(s)}, \dots),$$

где функции $p, q, v, \dots$ совершенно произвольные, допускает интеграл с конечным числом квадратур и производных, то интеграл этот может быть приведен к следующему простейшему виду:

$$u = \varphi(y, x, p, p', \dots, p^{(m-1)}, q, q', \dots, q^{(n-1)}, v, v', \dots, v^{(s-1)})$$

$$\frac{du}{dx} = Mu + N$$

$$u = e^{\int M dx} \int e^{-\int M dx} N dx$$

$$M = F_1(x, p, p', \dots, p^{(m)}, q, \dots, q^{(n)}, \dots)$$

$$N = F_2(\dots)$$

³⁰ С 1884 г. Ковалевская преподавала в Стокгольмском университете.

³¹ Речь идет о сборе средств на подарок Вейерштрассу в связи с его семидесятилетним юбилеем в 1887 г.

³² «Маленьким математическим обществом» Васильев называет секцию физико-математических наук Общества естествоиспытателей при Казанском университете, председателем которой он избран в 1885 г.

³³ Васильев излагает результаты работы В. П. Максимова «Разыскание общих дифференциальных уравнений 1-го порядка, интегрирующихся в конечном виде и доказательство невозможности такого интегрирования для общего линейного уравнения второго порядка» (Казань, 1885).

Во второй главе он решает вопрос об условиях, которым должно удовлетворять уравнение $\frac{dy}{dx} = f(y, x, p, q, v)$ для того, чтобы оно могло быть рассматриваемо как преобразованное (таким образом) линейное уравнение и прилагая к уравнению $\frac{dy}{dx} = y^2 - py + q$, к которому приводится общее линейное уравнение второго порядка $\frac{d^2 z}{dx^2} + p \frac{dz}{dx} + qz = 0$, доказывает

невозможность решения этих уравнений в квадратурах. Новость и значение этих результатов несомненны; но убедиться в том, что они доказаны с полной несомненностью, — нелегко, и это составляет теперь наше затруднение.

Что касается до меня, то в прошлом году я получил степень доктора за диссертацию «Теория отделения корней совокупных уравнений», составляющую комментарий к одному мемуару Кронекера³⁴. В настоящее время я мечтаю на лето уехать за границу³⁵ (надеюсь, что буду иметь удовольствие увидеть и Вас — вероятно, Вы каждые каникулы бываете в Берлине) и, переработавши и исправивши эту работу, напечатать часть на немецком или франц. яз.³⁶ Во всяком случае решаюсь послать и эту работу Вам, другой же экземпляр прошу передать профессору Миттаг-Леффлеру; прошу передать ему также мое глубочайшее уважение и благодарность за присылку его работы. С величайшим нетерпением ожидаю я появления всякой новой книжки вашего прекрасного журнала³⁷.

Позвольте в заключение пожелать Вам всякого успеха. Как здоровье Вашей дочки? Профессор Хорват³⁸ просит передать Вам его поклон.

С искренним уважением
и готовностью к услугам
остаюсь А. Васильев.

За Вами продолжаю считать долг — Вашу карточку.

³⁴ Мемуар Кронекера, послуживший основой для докторской диссертации А. В. Васильева (*Kronecker: Über Systeme von Functionen mehrer Variabeln...*).

³⁵ Действительно, в 1885 г. Васильев был в заграничной командировке с 1 мая по 24 августа.

³⁶ Насколько нам известно, Васильеву так и не удалось издать перевод ни самой работы, ни ее фрагментов.

³⁷ Журнал *Acta Mathematica*, издаваемый с 1882 г.

³⁸ Алексей Николаевич Хорват (1836–1926) — доктор медицины, профессор кафедры патологии Казанского университета.