

ПИСЬМА Д.Ф. ЕГОРОВА
22 мая 1905 г. - 25 апреля 1923 г.

ПИСЬМА. Д.Ф. ЕГОРОВА 22 МАЯ 1905 г. - 25 АПРЕЛЯ 1923 г.

Письмо В.И. Вернадскому

23 мая 1905 г. (Москва)

Многоуважаемый Владимир Иванович!

Эпистолярное наследие Д.Ф. Егорова не столь уж значительно по объему, но в нем прослеживаются определенные характерные черты личности ученого, его человеческая сущность, отношение к жизни, к происходящим событиям, к ученикам, поэтому уместно, на наш взгляд, опубликовать тексты писем, написанные ученым в разные годы, расположив их в хронологической последовательности.

Большая часть писем Дмитрия Федоровича адресована Н.Н. Лузину, по 3 письма - Д. Гильберту и В.И. Вернадскому, 2 - о. Павлу (Флоренскому), а последнее, представляющее особый интерес, адресовано самому Д.Ф. Егорову. Перевод с французского языка этого письма-приглашения Д.Ф. Егорова в Парижский университет для чтения лекций публикуется впервые. Письмо хранится в Архиве МГУ им. М.В. Ломоносова (Ф. 209. Д. 11).

Письмо Д. Гильберту

22 мая 1905 г. (Москва)

Глубокоуважаемый господин профессор!

Одновременно с этим письмом я посыпаю Вам маленькую заметку о достаточных условиях экстремума в проблеме Майера. Эти условия, насколько я знаю, до сих пор не выведены, по крайней мере в той форме, в какой они получены в моей статье (рассуждения Кнеизера в его учебнике отличаются от моих). Если моя заметка представляется интересной, то она могла бы быть напечатана в «Mathematische Annalen»?

С совершенным почтением

Дмитрий Егоров,
профессор Московского университета.
Мой адрес: Москва, Россия, Разгуляй, 2-я гимназия.

Мне бы думалось, что в решении вопроса о том, следует ли теперь печатать заявление 34-х или нет, должны принять участие все подпиравшие это заявление.

Если же по этому поводу уже состоялось решение остальной группы и всем примкнуть к этому решению или взять свою подпись обратно, то никак не могу признать такой постановки дела вполне правильной: принимая участие в обсуждении, каждый имеет шансы влиять на решение вопроса в том или другом смысле, даже сам он может видоизменять при этом свое мнение и наконец тогда для него вполне ясно, на что он идет, присоединяясь или не присоединяясь к известному решению; все это совершенно отпадает, раз нет участия в предварительном обсуждении.

В частности, по данному поводу могу сказать следующее: мне настолько хотелось принять участие в протесте против известной угрозы особого совещания, что я подписал записку 34-х, хотя имел некоторые возражения по поводу заключительной фразы.

Из этого явствует, что появление этой записки в печати без моей подписи было бы мне крайне неприятно. С другой стороны, я端午диг к появлению записки, и, может быть, было бы лучше это сделать раньше или уже позже.

Наконец, для меня крайне важно знать, в какой форме будет пояснено появление записки в печати, что именно будет ей предписано. Если будет только сказано, как обычно: «Нам сообщают, что 34 профессора обратились в Совет Ун[иверситета] со следующим заявлением...», то это вполне удобоприемлемо; но если записка получит характер обращения прямо к обществу или обращению 34-х лиц в газету, то я бы имел многое против этого.

Поэтому, что лучше всего было бы вопрос еще раз обсудить. Надеюсь завтра Вас видеть на диспуте Кастерина. Во всяком случае надеюсь, что Вы мне дадите более подробные разъяснения, а до тех пор не напечатаете записки без моей подписи. Это было бы мне крайне неприятно.

Искренне уважающий Д. Егоров

Письмо Д. Гильберту

30 мая 1905 г. (Москва)

Глубокоуважаемый господин профессор!

Большое спасибо за отгиск Вашей статьи «О вариационном исчислении», который я только что получил. Одновременно я получил Вашу открытку от 26 мая, в которой Вы выражаете пожелание, чтобы я посмотрел литературу, приведенную во второй статье о вариационном исчислении в энциклопедии, и указал на нее в моей статье. С различными статьями Эшериха, Хана, Больца и т.д. я знаком с моментом их появления. Несмотря на это, я, следуя Вашему пожеланию, еще раз просмотрел сообщения Эшериха и Хана, но не нашел в них ничего, что я мог бы процитировать в моей статье. Все эти авторы рассматривают проблему Лагранжа, тогда как моя статья посвящена самой общей проблеме Майера. Что касается статьи Кнезера в Харьковских «Сообщениях», то я не смог сейчас ее просмотреть, так как в настоящее время в библиотеке Московского университета нет комплекта Харьковских «Сообщений» за 1902 год. Но, как видно из реферата в «Энциклопедии», и в этой работе также нет речи о проблеме Майера. Наконец, я перешел к Вашей статье, которую Вы мне любезно прислали. Первая часть относится к проблеме Майера, но содержит только вывод дифференциальных уравнений Лагранжа; во второй части дается вывод «закона независимости», но, по-видимому, только для проблемы Лагранжа? Цель моей статьи состоит в том, что в проблеме Майера ввести ε -функцию и таким образом вывести достаточные условия экстремума. Насколько я знаю, этим вопросом занимался только Кнезер (учебник), как я уже упомянул об этом в моем первом письме. Однако мои рассуждения совершенно отличны от рассуждений Кнезера, поскольку они, в сущности, являются распространением Вашего метода. Основная мысль моей работы изложена в § 1. Она состоит в том, что разность между конечными значениями рассматриваемой функции представляется в виде интеграла, взятого вдоль кривой сравнения, благодаря чему непосредственно получается ε -функция, независимо от дифференциального уравнения в частных производных, которое используется только для того, чтобы преобразовать ε -выражение к окончательному виду, что сделано в § 2 [N.B. упомянутое уравнение в частных производных в проблеме Майера - это не уравнение Гамильтона, а связанное с ним

$$u' = \psi(x, u, y')$$

Я пытаюсь в этом параграфе решить вопрос, насколько достоверные условия экстремума являются необходимыми, и тем самым для простейшего случая проблемы Майера достичь того же, что для обычной вариационной проблемы сделано уже давно.

В заключение я повторю то, что уже высказал выше.

Моя статья посвящена проблеме, которая, насколько я знаю, была рассмотрена только Кнезером (учебник). Таким образом, я могу процитировать только его учебник примерно так: «Ср. изложение, в учебнике Кнезера § 59-61», и эту цитату лучше всего поместить в конце § 1 моей статьи, где я говорю: «при надлежащем выборе семейства экстремалей формуллы $\langle \dots \rangle$ позволяют распространить теории Вейерштрасса и Гильберта на рассматриваемую проблему».

Что касается работ других авторов, то я не могу их цитировать, потому что в них проблема Майера не рассматривается и применяемые в них методы не допускают распространения на эту более общую проблему, в которой разыскивается экстремум конечного значения решения некоторого дифференциального уравнения (а не определенного интеграла). Пожалуй, можно было бы выразить, что проблема Майера является частным случаем проблемы Лагранжа, так что, например, упомянутый выше простейший случай можно рассматривать как задачу на экстремум интеграла

$$\int_{x_1}^{x_2} u' dx \quad (1)$$

при условии $u' = \psi(x, u, y')$; но, как известно, это не так: 1) конечное значение u в (1) не дано и не может рассматриваться как заданное; 2) применение к (1) обычных методов не удается. Не знаю, может быть, рассуждения Вашей статьи, которую я только что получил и смог рассмотреть только поверхностно (комплекта Gött. Nachr. за 1905 год в Москве еще нет), могли бы быть распространены на проблему Майера; в этом случае моя статья, разумеется, устарела.

В заключение еще одно слово. Вы выражаете желание, чтобы я подчеркнул то новое, что я сделал по сравнению с другими авторами. Как следует из вышесказанного, речь может идти о шаге вперед в сравнении только с Кнезером. Хотя я думаю, что моя статья действительно предсталяет шаг вперед по сравнению с Кнезером, я все же не хотел бы это специаль но подчеркивать. И без того ясно, что Кнезер в своем учебнике использует первоначальный метод Вейерштрасса, в то время как я при myself к тому ходу мыслей, который лежит в основе Вашего метода.

Если я ошибся, проматривая Вашу статью «О вариационном исчислении», так что моя статья устарела, или Вы вообще сомневаетесь, стоит ли ее опубликовать, то я очень прошу Вас вернуть ее мне.

С наилучшими пожеланиями и с совершенным почтением

Дмитрий Егоров,
профессор Московского университета.
Москва, Разгуляй, 2-я гимназия.

Письмо В.И. Вернадскому

1 июня? 1905 г. (с. Архангельское)

Многоуважаемый Владимир Иванович.

Сегодня не видал Вас и уезжаю на дачу, не переговорив с Вами. Мой адрес: ст. Павшино Московско-Виндавской ж.д. Имение Архангельское кн. Юсупова.

С искренним уважением

Д. Егоров

Письмо В.И. Вернадскому

3 июня 1905 г. (с. Архангельское)
ст. Павшино Московско-Виндавской ж.д.)

Многоуважаемый Владимир Иванович,

Вы, вероятно, уже получили второе мое письмо (написанное после диспута Кастрена) и, следовательно, уже имеете мой окончательный ответ по этому поводу печатания заявления 34-х. На всякий случай повторяю: если я остался один со своими замечаниями и заявление решено теперь же печатать, то пропущу сохранить и мою подпись, так как из двух зол мне приходится выбирать меньшее.

Искренне уважающий и преданный

Д. Егоров

– 274 –

Письмо Н.Н. Лузину

4 августа 1905 г.
(с. Архангельское, ст. Павшино Московско-Виндавской ж.д.,
имение кн. Юсупова, дача № 5)

Уважаемый Николай Николаевич,

сейчас я получил письмо от В.А. Костицына, которое меня страшно испугало за Вас. Что с Вами? Отчего Вы мне ничего, ничего не писали все время? Поверьте, что я от души полюбил Вас, и меня очень беспокоит то, что пишет о Вас Костицын. К чему такое отчаяние. Поверьте, что человеческая мысль не пустая игрушка! Много великого она совершила, много еще и совершил; не надо только ожидать от нее невозможного и требовать всего в данный момент. А мировые проблемы решаются не одним росчерком пера, и много надо и передумать и пережить, прежде чем вырабатывается миросозерцание. Да и то оно меняется со временем; и не удивительно: жизнь не стоит, адвигается. Не расстраивайте себя безотрадными выводами мрачной философии. Помните, что чисто в основе непреложных, по-видимому, выводов лежат шаткие и произвольные основы. Вспомните, что Вы математик и что обязанность математика ко всему отнести критически! Некоторые вопросы, может быть, сейчас нам и не разрешить при таком строго критическом отношении, зато не впадем и в пагубные ошибки. А что касается до руководства в жизни, то ведь человеку дан не один разум; и чуткая совесть всегда подскажет, что задача жизни в том, чтобы по мере сил делать добро. В конце концов, мир любовью держится!

Простите, что без призыва втогаюсь в Вашу внутреннюю жизнь; надеюсь, тотчас же ответите мне.

Ваш Д. Егоров.

Письмо Н.Н. Лузину

11 августа 1905 г. (с. Архангельское)

Уважаемый Николай Николаевич!

Сейчас получил Ваше письмо от 9-го из Москвы. Оно меня не- сколько успокоило; но с другой стороны, меня беспокоит то, что Вы пишете о своем здоровье; что с Вами? Надеюсь, ничего серьезного!

– 275 –

Напишите, пожалуйста, подробнее. - Относительно смысла жизни и миросозерцания. Вы совершенно верно пишете, что главное - сама жизнь. Надо прежде всего жить, и жизнь сама многому, если не всему, научит. Ну, да об этом надеюсь подробнее с Вами поговорить лично; числа 16-го или 17-го переезжаю в Москву; и тогда увидимся.

А то, может быть, если здоровье Ваше позволяет, успеете обратиться ко мне на дачу? Архангельское очень красивое и тихое место; провести здесь день или два очень приятно. Если надумаете, то надо ехать по Виндавской дороге (вокзал у Крестовской заставы) до ст. Павлино (20 verst) и затем верст 5 по шоссе на извозчике, которые берут обыкновенно около 75-80 копеек за конец. Ехать можно с поездом («скорым»), который отходит в 9 ч. 45 м. утра.

Итак, во всяком случае до скорого свидания, а прежде всего жду от Вас известий о Вашем здоровье.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

2 (15) февраля 1906 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Давно собирался ответить Вам, но за последнее время, должно быть, вследствие постоянного в течение этого года нервничания, совсем распустил себя, так что никак не могу принудить себя никакой работе, и даже к писанию писем. Надеюсь, что Вы не будете со мной считаться и будете, несмотря на мою неаккуратность, давать о себе вести, которым я всегда буду очень рад. - Очень приятно было мне узнать, что Вы в общем довольны Парижем. Хотя Вы и встречаете затруднения от незнакомства с разговорной речью, хотя, с другой стороны, и не так много сейчас читается для Вас интересного; но важно уже одно то, что Вы попали в другую атмосферу, где можете работать, а все затруднения со временем исчезнут! - Лекции Hadamard'a [Адамара] рекомендую Вашему вниманию; он читает великолепно и очень содержательно. Что кажется до Ваших намерений штудировать зараз слишком много областей, то будьте все-таки осторожны: не переутомляйтесь; необходимо наряду с научной работой и еще чем-нибудь интересоваться.

- 276 -

Посмотрите Париж, его музеи, церкви, окрестности; все это очень интересно. - Относительно проф. [Raffy] Раффи думаю, что Вам вместе с коллегой Голубевым все-таки надо рискнуть и обратиться к нему; он Вас может ввести и в Société math. [ématique de France - Математическое общество Франции] и вообще устроит Вам пользование библиотекой.

Сведения о Моск[овских] событиях во франц[узских] газетах преувеличены, но тем не менее события были печальные. Да и теперь хорошего мало! - Пишите о себе почше. Всего Вам хорощего!

Ваш Д. Егоров

Письмо Д. Гильберту

19 февраля 1906 г. (Москва)

Глубокоуважаемый господин профессор.

Я обращаюсь к Вам с большой просьбой: молодой человек, который должен вручить Вам это письмо, Михаил Ковалевский, хотел бы продолжить свое обучение в Геттингенском университете. Он только что сдал выпускные экзамены в однотипной гимназии с золотой медалью. Я знаю этого молодого человека как своего бывшего ученика, который всегда был одним из лучших в математике и физике, и убежден, что из него получится очень хороший и усердный студент. Поэтому я позволю себе рекомендовать Вам этого молодого человека и просить Вас оказать ему любезное содействие при получении разрешения на зачисление в университет. Я принимаю очень близко к сердцу интересы господина Ковалевского, так как в настоящий момент учиться в России совершенно невозможно, и было бы очень жаль, если бы усердный юноша был обречен на бездействие.

Я надеюсь, глубокоуважаемый господин профессор, что моя просьба будет принята Вами благосклонно.

С совершенным почтением
Преданный Вам

Дмитрий Егоров,
профессор Московского университета.

Прошу Вас передать мой почтительный привет Вашей супруге.

Письмо Н.Н. Лузину

27 февраля (12 марта) 1906 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич,

Очень рад, что Вы устроились с Сорбонской и Нац[иональной] библ[иотеками]. Все-таки побывайте у [Raffy] Раффи; может быть, он Вас введет в Mat[ематическое] общество. Это будет во всяком случае интересно. Что-то Вы уже очень много зараз собираетесь штудировать, судя по Вашему письму, помните, что *est modus in rebus*¹, не перебумите и не разбросайтесь. Например, небесную механику можно бы и не изучать специально, а довольствоваться тем, что необходимо для понимания лекций Ренишаре [Планкаре]. Точно так же по дифф[еренциальной] геом[етрии]. Конечно, нечего и думать о чтении всего Darboux [Дарбу]. В нем интересны для анналиста 2-й том (1-я половина) - об уравнениях с частными производными. Вы говорите о перемещении центров в мироэзерцании. Мне думается, что научная работа, ее направление и даже вкусы в этой области не должны бы зависеть от мироэзерцания. Миросозерцание само по себе, а наука сама по себе! Жизнь заграницная имеет в себе привлекательного, пожалуй, более всего - это деловитость, которой у нас так мало. В этом смысле, пожалуй, и поработать за границей крайне полезно для всякого русского.

Чуть было не забыл Вам написать, что можно в России теперь держать государства[енные] экзамены. Уже открыты действия Комиссии, и, кажется, со стороны 4-го курса имеется решение - держать экзамены. Допускаются все 4-курсники, независимо от сочинений. Подумайте, как быть. Во всяком случае раньше, чем оконч[ательно] решите, напишите.

Ваш Д. Егоров.

Письмо Н.Н. Лузину

25 апреля 1906 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Поздно отвечаю Вам, т.к. Святую часть Страстной провел в Ялте, где немного отдохнул и телом и душой. Возвратившись в Москву,

написал Ваше письмо, но вместе с тем погрузился в такую массу дел, что некогда опомниться.

Вполне одобрю Ваше намерение оставаться в Париже: судя по Вашим письмам, там так много теперь читается интересного, что жалко было бросать в средине; экзамены же успеете сдать осенью. Вы не совсем так меня поняли, когда я советовал не очень разбрасываться в работе. Это относится только к каждому данному моменту, а менять направление своих исследований время от времени или по крайней мере пополнять свои сведения в смежных областях - всегда полезно. В частности, механика и физика часто дают толчок и повод к возникновению математических вопросов. Вы недовольны Кантом; я с Вами согласен, что его категории очень непрочно построены, и существую более его теории познания (началам?). Все же думаю, что философия Канта заключает много истинного, а бездоказательность всегда есть и будет в философских построениях. Надо, кроме того, принять во внимание время, когда писал Кант; этим объясняется известная доза схоластичности его построений. С формальной математической логикой я совсем не знаком и был бы Вам очень благодарен, если бы Вы написали, из какой книги или статьи скопе всего в общих чертах с ней познакомились. Думаю, однако, что, будучи хорошим инструментом, она все же ничего существенно нового дать не может и что Вы возлагаете на нее преувелич[енные] надежды. Все же остается нечто неприводимое основное и даже «синтетич[еское] суждение a priori»! - Ваши письма очень интересны для меня, и я буду очень рад, если Вы будете чаще писать, невзирая на мою некакурнатность в ответах. Всего Вам лучшего! У нас пока положение дел неясное.

Ваш Д. Егоров

У меня к Вам просьба: пришлите мне несколько cartes postales [открыток] с видами Парижа: мне хотелось бы иметь воспоминания о местах, где я жив, например place de le Concorde, Champs Elysées, place Vendôme [плотиадь Согласия, Елисейские Поля, Вандомская площадь], затем вида 2 из Версаля.

¹ То есть мера в вещах.

Письмо Н.Н. Лузину

19 мая (1 июня) 1906 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Большое спасибо за открытки с видами Парижа и Версала! Только зачем Вы мне прислали их так много: выходит, что я напросился на подарок.

То, что Вы пишете о Ваших работах по дифф[еренциальным] уравнениям, меня очень интересует. Знаете ли Вы статью, кажется, какого-то немца, который как будто тоже строит алгоритм для вычисления интеграла дифф[еренциального] уравнения]. Эта статья упомянута в энциклопедии. - Благодарю Вас за указания работ по математической логике, когда будет время (а пока его у меня совсем нет), познакомлюсь с ними. Что символ логики может состоять хоропшую службу, я готов признать a priori, но мне все кажется, что ее роль есть и будет чисто служебная: все что можно получить ее методами, можно усмотреть и другим путем. Впрочем, надо сначала поглядеть с ней познакомиться.

Что касается до способов научной работы, то мне думается, здесь надо больше свободы и непосредственности: работайте, как работаете, и не задавайтесь предвзятыми идеями. В конце концов, научная работа имеет много общего с поэтическим творчеством, и всякое принуждение (со стороны или от себя лично во имя какого-нибудь принципа) здесь ни к чему не приведет. Единственно, что следует иметь в виду, это - заложить-solidный фундамент для будущего, и это приходится делать именно в начале работы; но у Вас это более или менее сделано. Затем еще не следует пересаливать, т.е. трудиться без отдыха: это и вредно для продуктивности работы, и опасно для организма, а прежде всего для мыслительных способностей.

Я слышал от Голубева, что Вас не вытащить никуда. Вот это не годится совсем! Необходима смена впечатлений, а то даже восприимчивость нервной системы ослабевает. - Желаю Вам побольше гулять по Парижу и окрестностям. Когда вернется, милости прошу ко мне на дачу. Пока я почти каждый день в Москве, за исключением праздников.

Ваш Д. Егоров

Письмо П.А. Флоренскому

Москва, 21 января 1907 г. (Москва)

Многоуважаемый Павел Александрович!

Позвольте просят Вас передать присланное письмо Н.Н. Лузину, который, как я слыхал, в настоящее время находится у Вас. Премного обяжете меня.

С уважением

Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

21 июня 1907 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Должно быть, Вы не получили моего письма, которое я Вам адресовал на Вашу московскую квартиру на другой день после заседания Математического общества. Затем я сам заходил к Вам, но уже не застал Вас в Москве и узнал, что Вы уехали в Флоренскуму. Я очень поговорить с Вами. В письме всего не скажешь, да к тому же я слишком мало знаю о причинах Вашего утешенного состояния духа. Так бы хотелось по мере своих сил помочь Вам и внуушить хоть немножко бодрости и более спокойного отношения ко всему окружающему. Помните, что у Вас вся жизнь впереди, что Вам ни в каком случае не приходится отчаяваться: еще все может вернуть, и изменить, и наверстать. Если Вам временно показалось, что наука ничего Вам не дает, то это, во-первых, ошибка, а во-вторых, перед Вам открыта вся жизнь, которая слагается и из научного труда, и из многого другого. Надеюсь, что Вы успокоитесь и что в скором времени я Вас увижу; тогда подробнее поговорим.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

7 декабря 1910 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Простите, что так долго не отвечал Вам: кроме массы дел болезнь жены, а затем университет[етские] беспорядки этому виной.

И теперь пишу Вам наспех, не касаясь математического вопроса, о котором Вы пишете (о нем надеюсь написать попозже), а главным образом, чтобы попенять Вам на Ваш образ действий. По-видимому, Вы до сих пор стесняетесь вступить в более близкие отношения с Геттингенскими математиками. Разве это можно?! Ведь тогда и не стоило ехать в Геттинген: книги читать можно было и в Москве, а собственно лекции много нового дать Вам не могут. Все дело в более близком общении, при котором Вы много ценного узнаете. Вы, может быть, и в математическом общество] не бываете? Тогда это уже совсем непростительно! Итак, скорее наверстывайте потерянное время и идите хоть к Landau [Ландау], который настолько любезен, что при затруднениях в немецком языке прибегнет и к французскому]. А затем на всех совершенствуйтесь в немецком разговоре: практикуйтесь, говорите со всяким встречным, с знакомыми, со случайными встречными, при всех обстоятельствах! И затем в ближайшем будущем представьтесь Клейну и Hilbert-у [Гильберту].

Бросаю писать, чтобы не побранить Вас; надеюсь, что не рассердитесь на меня. Пишите чаще, не считайтесь со мной.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

28 декабря 1910 г. (Москва?)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Конечно, было бы очень хорошо, если бы теорема оказалась верна. По поводу ее только посмотрите работу Weyl-я [Вейль] в Math[ematische] Ann[alen], в 67-м томе, где дается необх[одимое] и дост[аточное] условие для wesentlich gleichmässige Convergenz ряда по ортог[ональным] функциям. Там, оказывается, нужна сходимость ряда $\sum c_n \sqrt{n}^{1/2}$. Но если отказаться от равномерности (wesentlich значит за исключением) множества меры = 0), то может быть и Ваша теорема верна.

Хотя у меня почему-то есть сомнение. Именно, мне кажется очень вероятным, что сходящийся ряд Fourier [Фурье] (все равно по ортог[ональным] функциям будет за исключением множества меры = 0 и равномерно сходящимся, и тогда как будто вступает в силу результат Weyl-я [Вейль]).

Что касается до механизма, изображающего [функцию] $F(x)$, данный рядом $\sum c_n \varphi_n(x)$ по ортог[ональным] функциям при сходимости $\sum c_n^2$, то Riesz [Рисс] и за них Weyl [Вейль] дают его (Math. Ann., 69) Riesz [Рисс] дает литературу, и у Weyl-я [Вейль] дано доказательство довольно простое. Оказывается, ряд сумм S_n ряда $\sum c_n \varphi_n(x)$ будет im Mittel convergent [сходиться в среднем], и можно из него выбирать последовательность,

S_{n_1}, S_{n_2}, \dots

стремящуюся к $F(x)$!

Все это, если сходитесь $\sum c_n^2$. Пишу Вам очень спешно; не знаю, все ли разберете.

Меня самого как раз теперь занимает вопрос об определении функций по коэффициентам Фурье, но яшел как раз в противоположном направлении: мне хотелось найти удобный процесс «суммирования», годный для всякого ряда по ортог[ональным] функциям. Интересно будет, если Вы достигнете Вашей цели, хотя я немножко сомневаюсь, чтобы это удалось.

Пишите, что У Вас выйдет, и во всяком случае то, что есть, сообщите Landau [Ландау]. Ваш Д. Егоров

Поздравляю с Новым годом!

Продолжаю:

Вот в двух словах результаты Riesz [Рисса] и Weyl-я [Вейля].

Если $\sum c_n^2$ сходящийся, то, обозначив $S_n = \sum_n c_n \varphi_n(x)$ (φ - ортог[ональные] функции), имеем

$$\int_a^b (S_m - S_n)^2 dx = \sum_n c_i^2,$$

а следовательно,

$$\lim_{\substack{m \rightarrow \infty \\ n \rightarrow \infty}} \int_a^b (S_m - S_n)^2 dx = 0,$$

т.е. выполнено условие «сходимости в среднем».

Необходимо из сходимости ряда $\sum_{i=1}^m c_i^2$ следует $\sum_{i=1}^m c_i^2 \leq \varepsilon_n$, ε_n - верхняя граница для любого m и $\lim_{n \rightarrow \infty} \varepsilon_n = 0$. Выбирайте $\varepsilon_{n_1}, \varepsilon_{n_2}, \varepsilon_{n_3}, \dots$ из этого ряда так, чтобы

$$\varepsilon_{n_1} + \varepsilon_{n_2} + \varepsilon_{n_3} + \dots$$

было сходящимся рядом, что всегда возможно, и тогда

$$S_{n_1}, S_{n_2}, S_{n_3}, \dots$$

стремится к S , кроме, м[ожет] [быть], множества меры = 0.

Как видите – вполне определенный вычислительный механизм. Тот вопрос, ког[орый] меня интересует (о способах суммирования), почти разрешен в Math. Ann. (69), у Haar-a [Хаара], но мне не нравится как. Думается, что тут еще многое можно бы сделать.

То, что интересует Вас, конечно, очень заманчиво, но не знаю, выйдет ли у Вас то, что Вы хотите, а что был подбор классов ортогональных функций, это так, известует из мемуара Haar-a [Хаара] в Math. Annalen, о котором я упомянул выше.

О.П. Недешева говорила мне, что Вы посыпали какую-то работу в математическое общество; никакой не получено! И отчего Вы меня не известили? Я бы своевременно навел справки и написал бы Вам.

9 января 1911 г. (Москва)

Письмо Н.Н. Лузину

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Я все-таки доказал положение, о котором говорил, хотя не совсем в той формулировке. А именно:

«Если последовательность функций сходится в каждой точке промежутка, то из нее можно выбрать последовательность, которая во всем промежутке будет существенно равномерно сходиться».

Доказательство:
Пусть

$$\lim f_n(x) = f(x)$$

$$f_n(x) - f(x) = R_n(x),$$

так что

$$\lim R_n(x) = 0.$$

Обозначим через $\tilde{R}_n(x)$ (по Weyl-ю [Вейлю]) наибольшую из $|R_n(x)|, |R_{n+1}(x)|, |R_{n+2}(x)|, \dots$ Тогда, очевидно и $\lim R_n(x) = 0$, и по теореме Arzelà – Borel-я [Арцелла – Бореля] можно сказать, что мера множества точек, для которой $R_n(x) > \varepsilon$, стремится к нулю с возрастанием n (это высказано собственно для $R_n(x)$, но верно и для $\tilde{R}_n(x)$).

Пусть эта мера есть $\varphi(\varepsilon, n)$, сл[едовательно],

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \varphi(\varepsilon, n) = 0.$$

Дадим ε ряд значений

$$\varepsilon, \frac{\varepsilon}{2}, \frac{\varepsilon}{2^2}, \frac{\varepsilon}{2^3}, \dots$$

и определим n так, чтобы

$$\varphi(\varepsilon, n_1), \varphi\left(\frac{\varepsilon}{2}, n_2\right), \varphi\left(\frac{\varepsilon}{2^2}, n_3\right), \dots$$

были не больше

$$\eta, \frac{\eta}{2}, \frac{\eta}{2^2}, \dots,$$

что возможно, т.к.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \varphi(\varepsilon, n) = 0.$$

Тогда мера множества точек, для которых

$$|\tilde{R}_{n_1}(x)| > \varepsilon, |\tilde{R}_{n_2}(x)| > \varepsilon/2, \dots,$$

будет выражаться сходящимся рядом

$$\sum_{m=1}^{\infty} \varphi\left(\frac{\varepsilon}{2^m}, n_m\right),$$

и, следовательно, взяв m , начиная с достаточно большого числа, может сделать ее сколь угодно малой, и выбран[ная] последовательность

$$f_{n_1}, f_{n_2}, f_{n_3}, \dots$$

будет иметь сущ[ественно] равном[ерную] сходимость.

Изложив доказательство, я вижу, что даже незачем было вводить $\tilde{R}_n(x)$ и можно прямо брать $|R_n(x)|$. Из этой теоремы можно заключить, напр[имер], что для ряда непрерывных функций сумма или непрерывная, или же непрерывная по выключении множества точек произвольно малой меры (сл[едовательно], конечно прерывна?).

И многое другое. Но мое возражение против Ваших надежд все же падает. Хотя результаты Weyl-я [Вейля], Riesz-а [Рисса] все же достаточны для суммирования ряда по ортогональным функциям.

У меня набираются результаты по вопросу о сходимости последовательностей,думаю их напечатать.

Теперь о другом. Я получил письмо от Брайцева из Варшавы, который опять предлагає Вам место в Политехникуме и, не зная Вашего адреса, просит меня Вам написать. Он просит Вас ответить ему прямо в Варшаву. Подумайте, не спешите с ним. Подробностей он мне не пишет. Может быть, Вы во всяком случае напишите ему и попросите более подробных сведений и сами поставите некоторые условия (напр[имер], чтобы Вас ждали еще год и т.п.). Трудно, конечно, Вам советовать, особенно не имея возможности лично переговорить. – Пишите и мне поскорее.

Ваш Д. Егоров.

Письмо Н.Н. Лузину

[Открытика без даты]

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Мнедумается, я доказал блютеорему изког[ор]ой будет следовать и то, что Вас занимало. Пусть последовательность f_1, f_2, \dots, f_n, f сходит ся «по мере», т.е. к нулю стремится мера множества E_n , для ког[оро]го $|f - f_n| \geq \varepsilon$. Беру множ[ест]во E точек, входящих в бесч[исленное] множество из множеств $E_1, E_2, \dots, E_n, \dots$. По Borel-ю [Борелю], его мера = 0. Затем беру числа $\varepsilon_1 > \varepsilon_2 > \varepsilon_3 > \dots > \varepsilon_n > \dots$ ($\lim \varepsilon_n = 0$), и строится E^ψ для каждого ε_i . Точки расхождения будут точки какого-либо из E^ψ , их множество им[еет] меру = 0. Сход[ящаяся] послед[овательность] f_1, f_2, \dots сходится за искл[ючением] множества меры = 0.

Ваш Д. Егоров.

Только что отправил Вам письмо и заметил, что доказал болтше, чем Вам написал: ясно, что если утилизировать $\check{R}_n(x)$, то докажем сущ[ественно] равномерную сходимость самой послед[овательно]сти $f_1(x), f_2(x), \dots$, ибо при $\check{R}_n(x) < \varepsilon$, все $|R_n(x)| < \varepsilon$, для $m \geq n$.

Итак, всякий ряд сходящийся есть сущ[ественно] равномерно сходящийся!

Ваш Д. Егоров.

Письмо Н.Н. Лузину
17 января 1911 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Давно приготовил Вам открытку и забыл ее опустить; только сегодня нашел ее у себя и опустил. – Пишу Вам доказательство подробннее. Теорема. Всякая последовательность, сходящаяся «в мере», сходится, за искл[ючением], м[ожет] быть, [множества] меры нуль. <...>

Ваш Д. Егоров.

Письмо Н.Н. Лузину

22 января 1911 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Я, конечно, напутал относительно точек перерыва. Точки перерыв суть предельные точки точек множества меры μ , выделенного из интервала, а не эти точки. Поэтому и мое заключение, и Вапи относительно функций классов Baire-а [Бэра] неверны. Думаю, что из доказанного можно все же можно прийти хотя бы к результатам Baire-а [Бэра]; об этом размышиля.

Что касается формулировки Lebesgue'a [Лебега] в C.R. (t.137), то она не вполне ясна, но, судя по всему предшествующему, не совпадает с моей. Множеств[енно]е число «certains ensembles» [«некоторыми множествами»] как будто указывает, что Lebesgue [Лебег] для каждого ε_ρ входящего в требование $|R_n(x)| < \varepsilon_\rho$, выделяет новые множества.

Я показываю, что можно выделить одно раз на всегда, и в остающемся ряд будет равномерно сходящимся для любого ε_ρ т.е. можно выбрать n так, чтобы всегда в нем было

$$|R_n| < \varepsilon_i \text{ для любого } \varepsilon_i.$$

Конечно, эту теорему легко получить из формулировки Lebesgue'a [Лебега], но все же это другое.

Во всяком случае, в этой теореме я разочаровался.

Но вот другая теорема, о кот[орой] я Вам недавно писал, помимо, важна.

Она утверждает тождество сходимости и сходимости по мере, вопреки мнению Riesz-а [Рисса], Fischer-а [Фишера], Weyl-я [Вейля]. А следствия из нее интересны.

<...>

Точный адрес Брайцера я не знаю; но Вы можете ему написать в Политехнический институт.

Не знаю, что Вам советовать. Конечно, во всяком случае, Вы должны себе выговорить право оставаться за границей до конца командировки. Но как вообще быть - соглашаться или нет, - не знаю. Понадумому, Вам очень трудно зарабатывать уроками, и тогда, м[ожет] быть, и придется согласиться на предложение Брайцева. Только, конечно, в Варшаве много неприятного.

Ваш Д. Егоров.

Передайте мои поклоны Prof. Landau [проф. Ландау], а также, если будете у Hilbert'a [Гильберта] и Klein'a [Клейна], то им.

Письмо Н.Н. Лузину

22 января 1911 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Только что отправил Вам письмо, как получил Вашу открытку. Напрасно Вы стесняетесь сообщить о том, что я Вам пишу; я отправил две заметки в Comptes rendus; не знаю, будут ли напечатаны. Более подробную статью, может быть, напечатаю, когда выберу время для получения следствий. Тогда, м[ожет] быть, пошлю в Mathematische Annalen.

Ваш Д. Егоров.

Только беда в том, что множ[ество] мер = 0 еще весьма неприятная вещь. Ваши результаты, вероятно, дают большие.

Письмо Н.Н. Лузину

28 января 1911 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Запоздал ответом Вам: у нас опять история университетская и, по-видимому, готовится общая забастовка всех уч[ебных] заведений, а Министерство чуть ли не собирается применять крутые меры.

Конечно, я сделал непростительную ошибку, и теорема неверна: я допустил, что ensemble limite complet множеств, мера кот[орых]

стремится к нулю, имеет меру = 0; а это верно, только если каждое следующее множество заключено в предшествующем, как это было при доказательстве 1-й теоремы.

Все оставальное, о чем Вы пишете по поводу моего доказательства, уже дано Riesz-ом [Риссом].

Мне досадно, что я поторопился послать заметку в Comptes rendus, и теперь пришлось послать поправку.

Относительно рядов по ортогональному [функциям] дело обстоит по Riesz-у [Риссу] так.

Если $\sum a_n^2$ сходится, то можно выбрать из сумм S_n последовательность S_{n_1}, S_{n_2} , которая будет везде сходиться, кроме точек множества $\{x\}$.

Таким образом, механизм вычисления $f(x)$ есть. Вопрос же о сходимости ряда остается открытым.

Интересно, как Вы его разрешите, хотя бы для некоторых классов ортогональных функций.

А все-таки сходимость «en mesure» хорошая вещь! И有兴趣но, что же делается приней с осталыми S_n . Доказано, что всякая последовательность из S_n сходящаяся везде, кроме т[очек] множества меры = 0, будет сходиться к тому же: ну, а что же останьные S_n ?

По-моему, можно и дальше пойти. Пусть другая последовательность $f_{n_i}, f_{n_{i_2}}$ сходится для точек множества E какой-либо меры (только не нуль). Тогда она необходима имеет тот же предел, ибо в противном случае разности $f_{n_k} - f_{n_{i_k}}$

были бы \geq для точек множества меры, не стремящейся к нулю. Итак, всякая посл[едовательн]ость там, где она сходится (кроме множества меры = 0), сходится к f !

Но далее, если последовательность расходится, то она может расчленяться на несколько сходящихся, и тогда опять повторяется то же рассуждение и т.д.!

Выходит, что вся последовательность f_1, f_2, \dots все же как будто должна распадаться на сходящиеся к f , но множество этих последовательностей есть continuum [континум]!

Некогда дальше писать!

Ваш Д. Егоров

ПИСЬМА Д. Ф. ЕГОРОВА 22 МАЯ 1905 г. - 25 АПРЕЛЯ 1923 г.

Письмо Н.Н. Лузину

30 января 1911 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Сейчас получили Ваше письмо от 25-го. Я и не сомневался в справедливости тех теорем, о которых Вы пишите, по краинней мере первой.

Конечно, напр. [например], функция 1-го класса непрерывна на множестве меры 1-η. Но ведь не в этом дело, а в том, что меру множества точек перерыва отсюда еще найти нельзя.

Так, функция, равная нулю для рациональных точек интервала 0-1 и равная единице иррациональных точек, конечно непрерывна на множестве иррациональных точек, мера которого = 1, ибо выключаем здесь счетное множество меры 0 из раб. [иоанальных] точек. Но что же из этого? В конце концов она на интервале прерывна во всякой точке. И я писал последний раз о том, что точками перерыва могут быть предельные точки устранных множества, хотя бы сами они не были устранныны первоначально.

Я думаю все же, что что-нибудь еще удастся получить о множестве точек перерыва, но пока некогда об этом думать.

Замечания о том, что достаточно удалить внутренние точки интервалов, у меня есть во 2-й заметке, которая, к сожалению, содержит ошибочный результат относительно «convergence en mesure».

Меня очень занимает, что будет на семинарах Hilbertа [Гильберга]. Пожалуйста, напишите со временем. Странно, что Hilbert [Гильберт] принял Вас так официально. Неужели он уже успел измениться?

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

2 (15) марта 1911 г. (Москва)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

От знакомых я услыхал, что Вы нехорошо себя ведете - опять переутомились работой и чувствуете себя плохо.

Надо было Вам следовать предписаниям врачей и хорошоенько отдохнуть. А теперь мой совет Вам ехать на Ривьеру, напр. [наприимер], в Сан-Ремо. Это самое подходящее место сейчас (в Швейцарии сейчас и думать нечего ехать), и там Вы хорошо отдохнете на солнце,

пользуясь чудным морским воздухом. Не теряйте времени и поезжайте, а то в Гётtingене поправляться трудно.

Про Москву не пишу; Вы, вероятно, уже знаете, какое невыносимое положение у нас здесь сейчас.

Математику тоже не затрагиваю; Вам лучше от нее отдохнуть. Напишите про себя.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

30 июня 1913 г. (Новгород)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

С большим интересом читал Ваше письмо от 1.VI.13. Очень рад, что Вы познакомились с французскими математиками, и в том числе с Борелем. Теперь Ваше пребывание в Париже будет плодотворно гораздо более, чем прежде.

Не совсем мне нравится, что дело с печатанием Вашего мемуара в Journal de mathématiques¹ затягивается по крайней мере на год. Может быть, можно бы скорее напечатать в «Annales de l'Ecole Normale?». В крайнем случае придется напечатать из него выдержки в C. R. - хотя бы краткое доказательство Вашего основного результата о существовании первообразной функции.

Досадно, что В.А. Костыльников потерял свой результат! Доказат[ельст]ва Hobson-a [Гобсона] я еще не видал и теперь не увижу до возращения в Москву; интересно бы знать доказательство В.А. [Костыльна]. Желаю Вам всего лучшего и жду от Вас дальнейших известий.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

31 июня 1913 г. (Новгород)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Ваши результаты, конечно, не дефиритны в том смысле, как Вы сами пишете, но весьма вероятно, что они ценные, и это лучше всего проверить по тем следствиям, к которым приведет Ваше определение, хотя бы, например, для тригонометрических рядов, как Вы сами и наметили. Для того чтобы определение Ваше и читателю казалось «естественным», Вам только необходимо в изложении дер-

ПИСЬМА. Д.Ф. ЕГОРОВА 22 МАЯ 1905 г. – 25 АПРЕЛЯ 1923 г.

жаться того пути: указать на проблему выбора «интеграла» из семейства «первообразных» и аксиоматически, но вместе с тем вполне резонно потребовать, чтобы для частного случая $F(x) = 0$ это была *постоянная*. Это и поставит во главу угла, а тогда все проще пойдет само собой, если еще придерживаться тоже вполне резонно принципа аддитивности, т.е.

$$\int(f_1 + f_2) = \int f_1 + \int f_2.$$

Что касается до самого N-свойства, то оно интересно и, может быть, даст кое-что и непосредственно для классификации непрерывных функций.

Отчего Вы мне ничтого не пишете о печатании Вашего мемуара и об ответе Jordan-a [Жордана]?

Очень рад, что Вы хорошо себя чувствуете. Отдыхайте, набирайтесь сил, а тогда и работа пойдет еще успешнее.

Всего Вам хорошего! Передайте, пожалуйста, мой поклон Вашей супруге.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

7 апреля 1914 г. (Москва?)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Вы все молчите. Очевидно, с Вами неладно. Но как бы там дело ни стояло, Вы должны помнить, что Вам дарован математический язык, и Вы должны его сохранить, а равным образом и постараться, чтобы пришедшие Вам счастливые идеи не остались бесплодными. А потому возвращите себя в руки и займитесь прежде всего своим малым лечением. Без нравственной уравновешенности научная работа не может успешно идти.

Думаю, что Вам лучше бы вернуться в Москву, раз в Париже Вы оказались банкротом. Здесь подтянетесь, да и подержку со стороны, может быть, найдете; а там далее и за работу приметесь.

А пока, вероятно, Вы себя только нудите к работе, и ничего не выходит.

Жаль, что Вы мне ничего все время не писали.

Хотя теперь напишете, а еще лучше послушайтесь доброго совета и приезжайте.

Вероятно, Вам полезно будет некоторое время соблюдать известную умственную диету, да и вообще нужно во всяких таких случаях беречь духовные силы, дабы не ослабить их перенапрялением, и совет врача часто бывает необходим.

Иной раз кажется, что стоим над пропастью, а на деле все оказывается поправляемым. Да и вообще всякие жизненные неудачи через некоторое время кажутся сравнительно маловажными; а в данный момент, заслоняя от нашего взора все остальное, они могут действовать угнетающе.

Не надо отчаяваться, но в то же время всегда надо себя и в руках держать.

Скажите же себе, что Вы прежде всего ученый, и поберегите в себе ученого.

Может быть, скоро увидимся? Я был бы очень рад, если бы Вы так решили.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину
27 июня 1914 г. (Москва?)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Очень рад, что [окто]р Рожневский не напшел ничего угрожающего и что Ваша работа, по-видимому, спорится. Пишите чаще; мне очень интересно знать про Вас побольше. А когда вдумаете, приезжайте. Я уже писал Вам, что Анна Ивановна и я будем очень Вам рады. Конечно, безопаснее заранее письменно уведомить, т.е. иначе может статься, что приедете как раз в тот день, когда я в Москве. Но, впрочем, вероятность этого совпадения довольно ничтожна.

Я сейчас понемногу читаю диссертацию Гернет и никак не могу там найти пункта, о котором Вы говорили, – критики Сонина. Помоему, его имя вовсе не упоминается в диссертации.

Может быть, Вы напишете более подробно указание? Достает я себе диссертацию П.А. Флоренского и нашел в ней много интересного. В частности, мысль о незбежности антиномичности догматов, хотя м[ожет] быть, не нова, но хорошо выставлена и прovedена. Интесны замечания об Ангеле-Хранителе как об «intelligibler Charakter» Канта.

ДМИТРИЙ ФЕДОРОВИЧ ЕГОРОВ: Путь ученого и христианина

ПИСЬМА. Д.Ф. ЕГОРОВА 22 МАЯ 1905 г. – 25 АПРЕЛЯ 1923 г.

Меньше всего мне нравятся «поэтические» вступления к письмам: не всякоому дано быть поэтом.

Ваш Д. Егоров

Письмо Н.Н. Лузину

2 июля 1914 г. (Москва?)

Многоуважаемый Николай Николаевич!

Пишу Вам, чтобы Вы как-нибудь не приехали во время нашего отсутствия. Завтра Анна Ивановна и я едем в Москву, где переночую и останемся 4-го встретить мою тетю, которая приезжает из Новгорода и будет у нас гостить на даче.

Как Ваши дела? Пишите почтце. А когда вдумаете, приезжайте. На Ярославской дороге поездов много, и потому наверное можно попасть к утреннему поезду на нашей железнодороге с тем, чтобы пробыть у нас день и возвратиться с вечерним поездом, после которого, наверное, найдется поезд и на Ярославской же [елезней] д[ороге]. Хотелось бы еще повидать Вас и поговорить с Вами.

Ваш Д. Егоров

Письмо П.А. Флоренскому

Июль (получено 29 июля) 1921 г. (Москва)

Глубокоуважаемый отец Павел Александрович!

Давно уже не имели возможности Вас видеть. За это время многое произошло. Самое важное – это совместное служение Патриарха с батюшкой отцом Давидом. Кроме того, в благочинии о. С. В. Успенского было выражено желание выслушать Вашу беседу об Императоре, и следовало бы как-нибудь устроить это. Таким образом по нескользким поводам необходимо было бы видеть Вас. Как это устроить?

Я бываю дома обычно днем около двух или, вернее, от 14 до 3½ ч. И вечером часов с восемьми. Исключение – пятница, когда утромезжаю в Кунцево. Когда застать Вас – не знаю.

Последний раз, когда мы были у отца Давида, он сказал, что имеет нечто передать Вам. Таким образом Вам необходимо съездить в Таганку.

С искренним уважением

Д. Егоров

Приглашение на официальном бланке
Д.Ф. Егорову

25 апреля 1923 г.

(Парижский университет)

Дорогой господин профессор,

имею честь информировать Вас, что Совет факультета естественных наук Парижского университета высказал пожелание, чтобы Вы, если у Вас будет возможность, прочли курс математики на данном факультете, что было бы чрезвычайно полезно для наших студентов. От имени Парижского университета я передаю Вам приглашение факультета.

Я довел до сведения господина министра иностранных дел наше желание видеть Вас в нашем сообществе, и если представится случай, Ваш паспорт будет визирован без всяких сложностей, и Вам будут предоставлены все возможности для осуществления Вашей поездки. Дорогой господин профессор, примите уверения в моих искренних чувствах и высоком почтении

Ректор

[Подпись ректора]

Господин Дмитрий Федорович Егоров
Профессор физико-математического факультета Московского университета.