



БИОГРАФИЯ Н. Н. ЛУЗИНА ¹⁾

В. В. ГОЛУБЕВ и Н. К. БАРИ

Николай Николаевич Лузин родился 9 декабря (27 ноября) 1883 года в Сибири в гор. Томске. Дед Николая Николаевича по отцу был крепостным крестьянином графа Строгонова, отец, Николай Митрофанович Лузин, родом из села Сепыч Томской губернии, был торговым служащим; мать, Ольга Николаевна Лузина, вела происхождение от забайкальских бурят. Ольга Николаевна была женщина болезненная, что отразилось и на здоровье сына.

«Начальное образование Н. Н. Лузин получил в частной школе гор. Томска, по окончании которой он был принят в Томскую губернскую гимназию еще до положенного возраста: ему едва минуло 8 лет. Среднее образование получил в гимназиях гор. Иркутска, куда отец Н. Н. Лузина уезжал на один год по делам службы, и затем снова в Томской гимназии». «Любимым чтением Н. Н. Лузина в эти годы были натуралисты и из романистов Жюль-Верн, влияние которого на интересы своего ума Н. Н. Лузин считал значительным. В старших классах гимназии Н. Н. Лузин читал очень много и в самых разнообразных направлениях; книги по чистой философии увлекали его, давая воображению обильную пищу. Но математики до самых последних лет гимназии Н. Н. Лузин недолюбливал и боялся, так как царившая тогда всюду

¹⁾ При составлении этой биографии была использована автобиография Н. Н. Лузина, охватывающая период его жизни до 1930 г. (В настоящее время эта автобиография находится в Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР.) Взятые из нее отрывки мы в нижеследующем тексте приводим в кавычках.

система преподавания ее была построена более на механической памяти: нужно было безукоризненно заучивать наизусть формулировки теорем и в точности памятью воспроизводить доказательства, по возможности не отступая от текста книги («Геометрия» Давыдова, «Алгебра» Киселева). Для Н. Н. Лузина это было трудно переносимой мукой, так как механической памятью он совершенно не обладал; по этой же причине для него были закрыты история, география и языки, требовавшие запоминания времени, места и форм. Его занятия по математике шли в гимназии хуже и хуже, так что он утратил репутацию хорошего ученика, и отец вынужден был взять для него «репетитора». К счастью, это был весьма талантливый студент только что тогда открывшегося в г. Томске Политехнического института; он произвел на Н. Н. Лузина сильнейшее впечатление тем, что показал ему математику не как систему механического заучивания, а как систему рассуждений, направляемую живым воображением. С тех пор он до некоторой степени утратил неприязнь к математике, перерешал самостоятельно все имевшиеся тогда задачки по элементарной математике и, естественно, в этом отношении стал в гимназии на первое место.

Из учителей Томской гимназии Н. Н. Лузин с теплым чувством вспоминал многих, особенно словесника П. М. Вяткина, «грека» К. А. Лалетина и математика В. К. Бобова, которые сердечно относились к молодежи. Из товарищей по гимназии Николай Николаевич был дружен с С. А. Вознесенским и Г. А. Бухвостовым, которые также увлекались естествознанием, особенно химией, астрономией и физикой, бывшей любимой наукой Н. Н. Лузина.

Н. Н. Лузин обладал очень слабым здоровьем и поэтому его почти все время переводили из класса в класс по хорошим отметкам без экзамена. По личному признанию Николая Николаевича это для него имело в дальнейшем самые плохие последствия, так как только при подготовке к серьезному испытанию можно научиться как следует работать, развить полную работоспособность, каковую средняя школа не смогла ему дать, щадя его слабое здоровье. Гимназию Н. Н. Лузин окончил в 1901 году и в том же году поступил на математическое отделение физико-математического факультета Московского университета. Выбор этот был обусловлен жела-

нием Николая Николаевича со временем сделаться инженером, для чего он хотел сперва заложить солидный математический фундамент, так как побаивался математики».

Московский университет переживал в эти годы период перелома. Если в восьмидесятых и девяностых годах даже такие передовые профессора, как знаменитый русский физик А. Г. Столетов, считали, что идеалом университетского преподавания является прочное и основательное усвоение утвержденных программ, если молодой и талантливый С. А. Чаплыгин ушел в середине девяностых годов из университета потому, что там нечего было читать, так как все обязательные курсы разобраны, то как раз к началу девятисотых годов начала все более и более проявляться совершенно другая тенденция: идеалом университетского преподавания стало вовлечение студентов в исследовательскую, научную работу. Как раз к этим годам относится зарождение знаменитой лаборатории П. Н. Лебедева, которая через десять лет превратилась во всероссийский признанный центр физической науки, а школа Лебедева дала десятки первоклассных физиков.

Те же тенденции, пока еще в робкой форме, проявились и у математиков. Как раз к первым годам текущего столетия относится начало чтения блестящим лектором, живым и красноречивым Б. К. Млодзеевским, факультативного курса по теории функций действительного переменного, по известному трактату Дини. В Московском университете впервые на лекциях Млодзеевского прозвучали такие термины, как «множества», «мощность», «счетные» (тогда говорили «счетовые») множества и т. д. Еще через год, в 1902 году, в число приват-доцентов вступил И. И. Жегалкин, и обо всех этих вещах вместе с «дедекиндовыми сечениями» услышали уже не специалисты математики, а все студенты первокурсники математического отделения.

«В Московском университете Н. Н. Лузин сразу же попал под влияние блестящей плеяды профессоров, из которых прежде всего нужно указать геометров Б. К. Млодзеевского и К. А. Андреева, аналитика Н. В. Бугаева и физика Н. А. Умова.

Н. Н. Лузин сделал сначала попытку стать физиком, но в физической лаборатории Н. А. Умова тогда нехватило мест. Тем временем блестящие лекции по чистой математике стали производить на Н. Н. Лузина чарующее впечатление, и математика

уже в первые же полгода ему внезапно открылась с совсем другой стороны, представ не как система заучивания сложившихся истин и решения бесчисленных задач с давно уже известными ответами, но как необъятное поле живого творчества. Николай Николаевич всегда сравнивал положение ученого, ведущего творческую жизнь, с состоянием Колумба, отправившегося искать новые страны и могущего каждый момент сделать крупное открытие. Пред ним математика открылась не как законченная наука, а как наука творческая, с далями, полными заманчивой тайны».

В Московском университете Н. Н. Лузин как одаренный студент сразу же обратил на себя внимание профессоров. Он, будучи еще студентом младших курсов, был избран секретарем студенческого Математического кружка, председателем которого был знаменитый механик Н. Е. Жуковский. В этом кружке разрабатывались вопросы, представлявшие в то время особую научную актуальность. Н. Н. Лузин и его университетский товарищ С. С. Бюшгенс были активными участниками этого кружка; у них преобладали в докладах вопросы обоснования математики, вопросы теории множеств, вопросы арифметизации математики, которые тогда привлекали внимание математиков, и начинавшие вызывать интерес вопросы аксиоматики. На заседания кружка часто приходили профессора Б. К. Млодзеевский, Д. Ф. Егоров и только что вступивший в число приват-доцентов И. И. Жегалкин. Б. К. Млодзеевский огорчался тем, что студенты в кружке вместо изучения вопросов теории уравнений с частными производными, дифференциальной геометрии и т. п. остановились на самых основных понятиях анализа и не идут дальше.

Теория функций тогда едва только начала проникать в Московский университет в виде отдельных докладов приват-доцентов, вызывая у одних глубокое изумление перед новизной идеи (учения об актуальной бесконечности), у других — чувство отвращения перед кажущимися экстравагантностями мышления.

В весеннем полугодии 1905 года, в связи с ростом революционного движения, университет забастовал; занятия прекратились. Революционные выступления рабочих и крестьян, восстания в армии и флоте, скандальные военные поражения царского правительства все более и более накаливали обще-

ственную атмосферу. Ни в какой мере не разрядили ее и половинчатые реформы правительства: булыгинская дума осени 1905 года. Университет шумел, как улей; занятия осенью 1905 года то начинались, то прекращались. Аудитории превратились в место сходов и массовой агитации.

В первые годы университетской учебы Н. Н. Лузин снимал номер в гостинице «Кокоревское подворье», там же, где жили и его родители. Теперь же, увлеченный бурным потоком общественного подъема, он тоже пытается принимать некоторое участие в революционном движении. В таких условиях проживание у всех на виду, в большой гостинице, было явно неудобным, и по рекомендации кого-то из товарищей Н. Н. Лузин снял комнату на Арбате, в семье вдовы врача Малыгина. Семья состояла из старушки-вдовы Малыгиной и ее дочери Надежды Михайловны. Дом был тихий, внимание полиции не привлекал, и в бурные дни октября 1905 года перед появлением виттевского манифеста «17-го октября» в комнате Н. Н. Лузина не только ночевали нелегальные лица, но под его кроватью одно время был даже склад бомб...

Как известно, манифест «17-го октября» не только не разрядил обстановки, но усилил общее недовольство и революционное напряжение. Университет, возобновивший работу с осени 1905 года, опять решительно забастовал. В стране шла подготовка к вооруженному восстанию, — было совершенно ясно, что ожидать возобновления занятий в университете в ближайшие месяцы не приходится.

Все это время Н. Н. Лузин не прерывал занятий под руководством профессора Д. Ф. Егорова, проявлявшего большое внимание к его научной работе. При создавшейся обстановке Д. Ф. Егоров посоветовал Н. Н. Лузину во время перерыва в университете поехать учиться в одном из заграничных университетов; Д. Ф. Егорову удалось найти другого студента, который бывал за границей и немного владел французским и немецким разговорным языком¹⁾, и в первых числах декабря Н. Н. Лузин и его спутник уехали в Париж.

В Париже Н. Н. Лузин пробыл до конца летнего семестра 1906 года, и все эти полгода пребывания за границей прошли в упорной и систематической работе. Лекций он слушал

¹⁾ В. В. Голубев.

немного. В Сорбонне он слушал Бореля, который читал теорию целых функций, лекции знаменитого Пуанкаре по разложениям в ряды пертурбационных функций небесной механики. По словам Н. Н. Лузина лекции Пуанкаре производили на него потрясающее впечатление вследствие живого творчества во время самого процесса лекций. Кроме того, в Collège de France Н. Н. Лузин слушал Адамара, который читал теорию распространения волн. Иногда ходил на лекции Дарбу по теории поверхностей. Но он упорнейшим образом работал над изучением математической литературы в библиотеке Сорбонны, в Национальной библиотеке и в библиотеке Св. Женевьевы. Изучению научных вопросов посвящалось буквально все время. В размышлениях над научными вопросами Н. Н. Лузин просиживал целые ночи; часто поздно восходящее зимнее солнце заставляло его еще за работою.

Несомненно, что в это время у Н. Н. Лузина зрели те идеи, которые много спустя приобрели законченную форму в его замечательной диссертации. Вопросы теории множеств, теории функций действительного переменного занимали во всей этой работе основное место.

Жил он в это время очень скромно. Обедал в русской студенческой столовой на rue St. Jacques и на обед полагалось 40 сантимов.

В театры не ходил — было не по средствам. Единственным развлечением было посещение по праздникам замечательных парижских музеев, картинных галлерей Лувра и музея современной живописи и скульптуры Франции в Люксембургском дворце. Только изредка он позволял себе под праздник пойти в «танцульку», и за двадцать сантимов полюбоваться, как пляшут и веселятся французские студенты и прочее население Латинского квартала.

Н. Н. Лузин вернулся в Россию летом 1906 года. В конце того же года он сдал государственный экзамен и был оставлен Д. Ф. Егоровым при университете «для приготовления к профессорскому званию».

В 1907 году Н. Н. Лузин женился на Надежде Михайловне Малыгиной.

За время обучения в университете Н. Н. Лузиным было прочитано и изучено много труднейших и глубоких трактатов по самым различным областям математики, так что он был

хорошо подготовлен к магистерским экзаменам еще на студенческой скамье. «Время же оставления при университете он употребил на слушание лекций на медицинском факультете, куда намеревался поступить, чтобы впоследствии идти в народ, но потом был вынужден оставить этот план, так как работа в анатомическом театре оказалась ему не по силам. Тогда он перешел к слушанию лекций на философском отделении историко-филологического факультета, который через год оставил, потому что лекции по философии не давали указания на возможность творчества».

После этого Н. Н. Лузин вернулся к математике. К 1909 году он сдал так называемые магистерские экзамены и получил существовавшее тогда звание «магистранта» вместе с правом преподавания в высшей школе по прочтении двух пробных лекций, одной по собственному выбору, второй по назначению факультета. Н. Н. Лузин прочел пробные лекции и предполагал с осени 1910 года читать в университете курс теории функций действительного переменного, но оказалось, что такой курс уже был объявлен С. С. Бюшгенсом, который держал экзамены одновременно с Н. Н. Лузиным; тогда по совету Б. К. Млодзеевского Н. Н. Лузин объявил курс по теории интегральных уравнений. Читать этот курс ему не пришлось, так как в это время он получил от факультета заграничную командировку в Геттинген и Париж для усовершенствования в математических науках.

Осенью 1910 года Н. Н. Лузин уехал в Геттинген.

В Геттингене Николай Николаевич работал, «отдаваясь главным образом самостоятельным изысканиям в теории тригонометрических рядов; к этому его влекли многие загадочные факты этой теории и богатейшие средства библиотеки Геттингена, дававшие ему неисчерпаемую возможность легко изучить всевозможные вопросы». Лекции профессоров он мало посещал, так как при его крайне самостоятельном мышлении они ему ничего не могли дать. Напротив, личное общение с учеными давало ему очень много, так как при этом выявлялось отношение того или другого ученого к различным математическим проблемам и выяснялся его творческий путь. Эти встречи Николай Николаевич ценил чрезвычайно высоко. «В Геттингене Н. Н. Лузин написал и по настоянию профессора Ландау опубликовал свою первую работу (в 1911 году, т. е. 28 лет).

До сих пор он, не будучи уверен в своих силах, остерегался выступать в печати и отказался, по этой же причине, писать сочинение на медаль на предложенную тему в Москве. В 1912 году Н. Н. Лузин переехал в Париж». Здесь он систематически работал в семинаре Адамара и завел личное знакомство с крупнейшими математиками (Пикар, Адамар, Борель, Лебег, Данжуа и ряд других).

Яркое представление о научных интересах Н. Н. Лузина в те годы дает следующий отрывок из отчета, представленного им в Министерство народного просвещения.

«Пробыв в заграничной командировке для научных занятий два года и получив продолжение этой командировки на третий год, сроком с 1/I—1913 по 1/I—1914 года, я в марте 1913 года отправился в Париж к началу весеннего семестра для продолжения научных занятий.

Из лекций, прослушанных мною в этом семестре, наиболее интересными лично для меня были лекции Пикара, читавшего избранные главы из теории функций комплексного переменного. В них лектор, между прочим, изложил конформное изображение многосвязных областей, дав при этом результат А. Пуанкаре и указав на позднейшие результаты по этому вопросу.

Следующий зимний семестр 1913 года и весенний семестр 1914 года я также провел в Париже, слушал лекции профессора Бохера, приглашенного в Сорбонну из Америки и читавшего о новых исследованиях в теории линейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка, лекции Э. Пикара, продолжавшего излагать избранные главы из теории функций комплексного переменного и давшего некоторые интересные теоремы относительно аналитических функций двух независимых комплексных переменных, и лекции Бореля относительно обобщения понятия аналитической функции. Наиболее интересными лично для меня были лекции Бореля, в которых лектор дал новое, обобщенное определение понятия аналитической функции и в ярких и выпуклых чертах обрисовал недостатки классического определения Вейерштрасса аналитической функции, указав на известный формализм последнего.

Кроме того, посещал семинарий, устроенный Адамаром в Collège de France, и заседания двух конгрессов: математи-

чески-педагогического и математически-философского, открывшихся в Париже весной.

Вместе с тем я продолжал свою личную работу в области теории функций действительного переменного».

Приведенные далее сведения о полученных Н. Н. Лузиным научных результатах заслужили самую высокую оценку в следующем заявлении профессора Д. Ф. Егорова:

«Представляя при сем отчет о заграничной командировке приват-доцента И. М. У. Н. Н. Лузина, честь имею сообщить факультету, что по моему мнению отчет этот свидетельствует о факте, который известен и из других источников, а именно, что в лице Н. Н. Лузина мы имеем уже сложившегося талантливое ученого, получившего много важных и интересных результатов по теории интегрирования, теории тригонометрических рядов, теории функций действительного переменного...

Из отчета видно, что у Н. Н. Лузина в сущности вполне готов материал и для работ, которые могли бы послужить для получения научных степеней магистра и доктора, и только увлечение новыми и новыми результатами помешало ему до сих пор написать в окончательном виде диссертацию, которую, можно надеяться, он представит в ближайшем будущем.

Среди результатов, упоминаемых автором в отчете, мое внимание останавливает последний (заметка в *Comptes Rendus* «Sur un problème du M. Vaïte»). Мне думается, что на этом пути Н. Н. Лузин внесет что-либо новое и интересное в фундаментальную задачу о мощности континуума.

Я бы полагал признать отчет и занятия Н. Н. Лузина заслуживающими самой высокой оценки.

26 II 1914 г.

Орд. проф. Д. Ф. Егоров»

Статьи, напечатанные Н. Н. Лузиным уже в этот первый период его научного творчества, ярко свидетельствуют и об исключительной самостоятельности его научного творчества и об очень большом напряжении его работы. Здесь, несомненно, повторялось в еще более яркой форме то необычайное вдохновение, которое охватывало Н. Н. Лузина в периоды продуктивной творческой работы. В такие периоды работа захватывала его целиком; в работе он не различал ни дня, ни ночи, на него находил какой-то порыв творческой

«одержимости», который заставлял его забывать обо всем, что выходило за круг овладевших им научных идей.

За эти годы Н. Н. Лузиным была проделана огромная работа и, в частности, было напечатано десять научных работ в лучших русских и заграничных научных журналах.

Напряженная работа по изучению математической литературы дала ему широкие научные знания, подробнейшее знакомство с научной литературой; упорное размышление над труднейшими вопросами теории функций дало ему материал для его замечательной диссертации.

К осени 1914 года Н. Н. Лузин вернулся в Москву и приступил к преподаванию в университете на положении приват-доцента.

Десятилетие с 1914 по 1924 год было периодом блестящего расцвета научной и педагогической деятельности Н. Н. Лузина. Факультетом ему было поручено чтение общего курса аналитической геометрии, а затем высшей алгебры. Но не в этом был центр тяжести его работы. Из года в год неизменно читал он факультативный курс по теории функций действительного переменного и вел специальный исследовательский семинар. Именно этот читаемый из года в год специальный курс и сопровождающий его семинар и явились центром, из которого выросла московская школа теории функций — замечательный памятник славной научной деятельности Н. Н. Лузина.

Среди профессоров Московского университета едва ли можно указать кого-нибудь, чьи лекции пользовались бы таким исключительным успехом, как лекции Н. Н. Лузина. А, ведь, среди профессоров были такие блестящие лекторы, как Б. К. Млодзеевский, химик А. Н. Реформатский, астроном В. К. Церасский и ряд других. Естественно возникает вопрос, чем объяснить этот совершенно исключительный успех.

Установился обычай считать, что задачей лекций является систематическое изложение известного комплекса знаний. Чем этот комплекс больше, тем содержательнее лекции; чем в научном смысле строже изложение, тем выше уровень лекций. Согласно этому взгляду задача книги или печатного курса и лекций одна и та же. Единственным активным действующим лицом является при этом лектор; аудитория только пассивно воспринимает изложенное.

В противовес такому взгляду можно заметить, что научная истина поражает своею строгою законченностью, но и отталкивает своею безжизненною сухостью. Ведь эти законченные на данном этапе развития формы научной истины исторически сложились из бесчисленных исканий, заблуждений, в результате споров, столкновений мнений; наука жила и продолжает жить полною и напряженною жизнью неустанного труда бесчисленных творцов и строителей научного здания.

А если так, то не правильнее ли ввести учащихся в самую лабораторию научных исканий, показать все возникающие трудности, заставить аудиторию пережить всю горечь ошибок и разочарований и познать всю радость нахождения научной истины? В своем преподавании Н. Н. Лузин и попытался добиться того, чтобы излагаемый материал давался не в законченном, законсервированном виде, а в напряжении его создания, как говорят, *in statu nascendi*. При таком подходе главным действующим лицом на лекции и на семинаре является вся аудитория: она переживает муки научного творчества, она испытывает радость победы. Лектор — это искусный кормчий, который умело направляет аудиторию.

Лекции Н. Н. Лузина были менее всего дидактичны, менее всего лектор преподносил в законченном виде тот или другой отдел науки, но он непрерывно открывал перед аудиторией все новые и новые горизонты, непрерывно будировал мысль слушателей, непрерывно закалял аудиторию в преодолении трудностей, которыми так богато научное изыскание. Н. Н. Лузин не был одинок в своих методических идеях, таким же путем в несколько иной области, в области лабораторной, экспериментальной работы, шел и П. Н. Лебедев, тем же путем воспитывал учеников в своих лабораториях и Н. Е. Жуковский. Новым и совершенно оригинальным у Н. Н. Лузина было то, что этот метод он применил не только в своих семинарах, что было сравнительно понятно и легко, но и в своих лекциях, что было неизмеримо труднее.

Легко понять, какой успех могло иметь такое преподавание, в особенности если лектором был ученый, который сам находился в расцвете своего научного творчества. А как раз в этот период научное творчество Н. Н. Лузина достигло своего полного развития.

По возвращении из-за границы Н. Н. Лузин заканчивает, дополняет и приводит в систему огромный научный материал, который и составил содержание его капитального труда «Интеграл и тригонометрический ряд». Законченная в 1915 году эта замечательная работа была представлена как диссертация на соискание ученой степени магистра чистой математики. Защита ее в Ученом совете Физико-математического факультета 27 апреля 1916 года превратилась в блестящий научный триумф Н. Н. Лузина. В отзывах официальных оппонентов, профессоров Д. Ф. Егорова и Л. К. Лахтина, и в ряде других выступлений были отмечены совершенно исключительные достоинства работы. Совет единогласно постановил присудить Н. Н. Лузину степень доктора чистой математики, минуя обычную степень магистра, случай, — чрезвычайно редкий в практике русских университетов¹⁾.

Не меньшим напряжением научного творчества Н. Н. Лузина ознаменованы и последующие годы, причем наряду с большим количеством работ самого Николая Николаевича начинают все чаще и чаще появляться и работы его учеников.

Н. Н. Лузин обладал исключительным талантом вовлекать в научное творчество своих учеников. Как мы видели, самая форма преподавания носила у него такой характер, что, в сущности, вообще терялась грань между учением и научным исследованием. Но, кроме этого, он умел с исключительным успехом своим личным воздействием внушить учащимся

¹⁾ В архиве Московского университета имеются следующие сведения об этой защите.

«13 мая 1916 г. в Совете Университета

Слушали представление физ.-матем. фак-та от 13 мая:

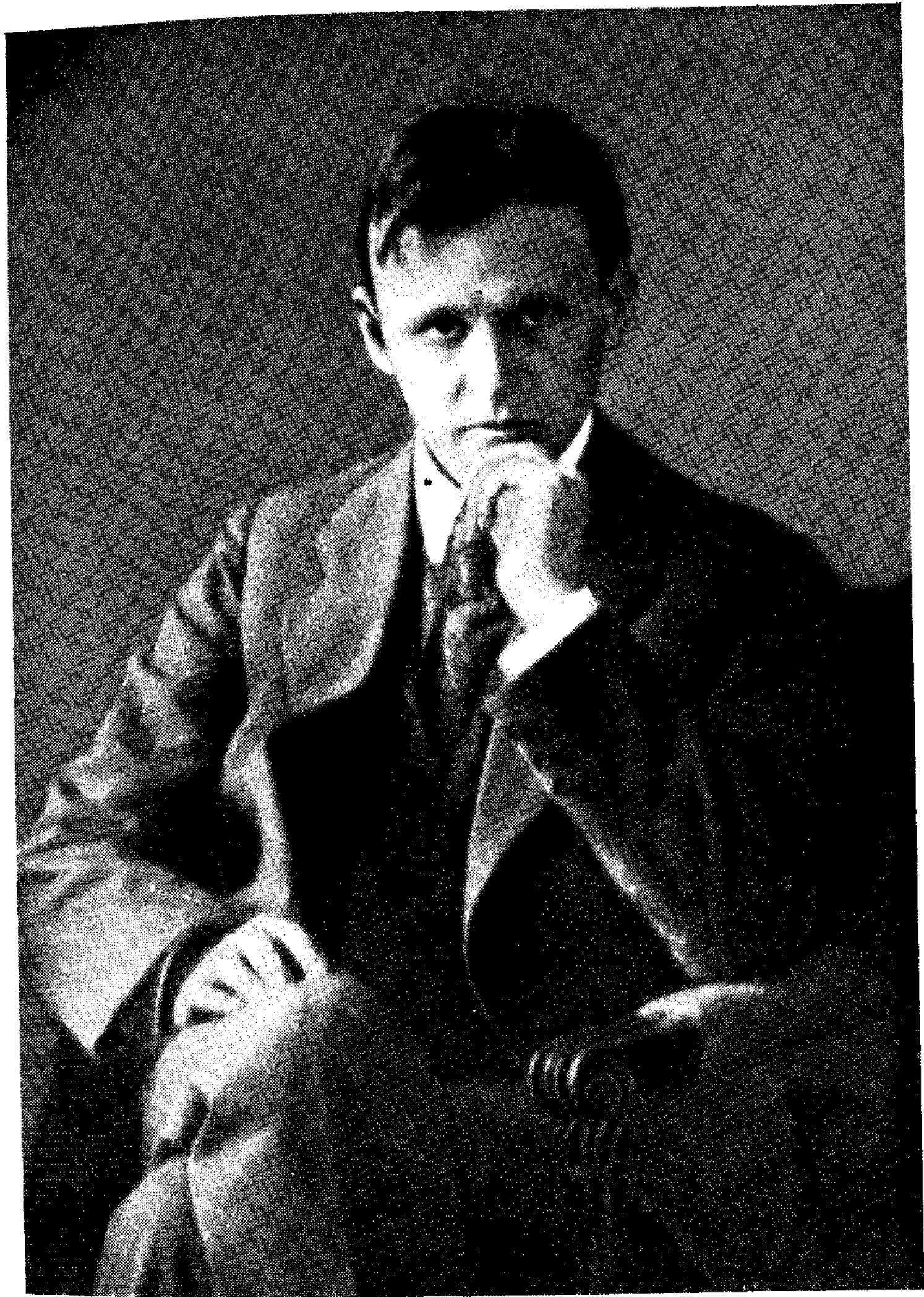
27-го апреля в заседании факультета происходила публичная защита Н. Н. Лузиным диссертации на степень магистра чистой математики под заглавием «Интеграл и тригонометрический ряд».

Оффиц. оппоненты: проф. Д. Ф. Егоров и засл. проф. Л. К. Лахтин.

Защита была признана удовлетворительной и Н. Н. Лузин удостоен степени доктора чистой математики.

Факультет ходатайствует об утверждении Н. Н. Лузина в степени доктора чистой математики.

Постановили на основании ст. 30, § 1, стр. 3 Устава Университета утвердить магистранта Н. Н. Лузина в степени доктора чистой математики ввиду того, что представленная им диссертация отличается особенными научными достоинствами, и выдать ему надлежащий диплом».



Н. Н. ЛУЗИН в 1917 году

мысль, что каждый из них не только может, но и должен сам творить науку.

Для самого Николая Николаевича наука была главным содержанием жизни и этому же отношению к науке, как к самому главному, чему должны быть отданы все силы, он учил и своих учеников. Настойчиво внушал он, что занятие наукой есть трудное, тяжелое дело, требующее огромных усилий, большой настойчивости.

Лузин не мог работать «по часам»; научная идея полностью овладевала им, и эта «одержимость» чрезвычайно ярко сказывалась во всем его поведении. И своим ученикам он систематически внушал мысль, что научная работа может идти успешно только тогда, когда мысль непрерывно и упорно работает над научным вопросом, что научную работу нельзя вести «по часам», оставляя ее так, как снимают рабочий халат, уходя с работы. Лекции Николая Николаевича не кончались со звонком; научная беседа продолжалась и в перерыв между лекциями в коридоре, а весьма часто слушатели провожали его гурьбой по окончании лекций до его квартиры, продолжая напряженное обсуждение поднятых на лекции научных вопросов. Студенты, работавшие в семинарах у Н. Н. Лузина, и его ученики часто собирались у него на квартире для обсуждения научных докладов на семинарах, для бесед по проработанной научной литературе; образовалась дружная семья молодежи, охваченной горячим интересом к разработке научных вопросов. Это сплоченное товарищество начинающих ученых, группировавшихся вокруг Николая Николаевича, получило среди студентов шутливое название «Лузитания».

Из учеников Н. Н. Лузина, работавших под его руководством в первые годы его педагогической деятельности в Московском университете, многие выросли впоследствии в крупных ученых; среди них прежде всего надо указать М. Я. Суслина, Д. Е. Меншова, А. Я. Хинчина, П. С. Александрова, П. С. Урысона, В. Н. Вениаминова, В. С. Федорова.

Параллельно с Н. Н. Лузиным, но под его непосредственным влиянием работали также его младшие товарищи: В. В. Степанов, И. И. Привалов, разрабатывавшие все новые и новые вопросы теории функций комплексного и действительного переменного.

Годы 1914—1918 были годами расцвета этого замечательного научного коллектива, быстро росшего под талантливым руководством Н. Н. Лузина. Вызванная империалистической войной разруха, естественно, сказалась на работе Н. Н. Лузина, как и на всей жизни Московского университета. Затруднения с продовольствием и отсутствие топлива, резко проявившиеся в 1918 году, повели к тому, что занятия в Университете свертывались, студенты разъезжались на родину, где экономические условия были лучше, чем в Москве. При таких условиях значительная часть профессуры искала приложения своих сил в других городах, где после Великой Октябрьской социалистической революции благодаря мероприятиям Советского правительства быстро росла сеть высших учебных заведений. В самые тяжелые годы разрухи, вызванной последствиями войны и интервенции, Н. Н. Лузин с рядом других профессоров Московского университета работает профессором в Иванове, крупном текстильном центре, где в 1918 году был открыт Политехнический институт; вместе с Николаем Николаевичем там же работали и некоторые из его учеников.

Работа в Иванове не прекращала работы Н. Н. Лузина и в Университете в Москве, куда он приезжал на более или менее длительные сроки. Всякий раз весть о приезде Лузина в Москву с чрезвычайной быстротой распространялась среди его московских учеников, и попрежнему бурлила жизнь в «Лузитании», работал семинар, чуть ли не каждый вечер в гостеприимной квартире Николая Николаевича собиралась московская математическая молодежь, шло оживленное обсуждение математических вопросов, кипела творческая научная мысль.

К этому же периоду относятся первые работы Н. Н. Лузина по прикладным вопросам. С. А. Чаплыгин привлек его к работе в Научно-экспериментальном институте путей сообщения.

Период с 1916 по 1920 год был периодом первых триумфов школы Н. Н. Лузина. Были получены замечательные результаты Д. Е. Меньшовым, М. Я. Суслиным, П. С. Александровым, А. Я. Хинчиным. Москва становится общепризнанным центром исследований в области теории функций. В диссертации И. И. Привалова методы теории функций

действительного переменного прилагаются к классическим вопросам теории функций комплексного переменного. Идеи Н. Н. Лузина начинают проникать и в Петроград, где привлекают внимание Н. М. Гюнтера и Г. М. Фихтенгольца. В это же время Московская математическая школа понесла и первую тяжелую утрату: умер от тифа М. Я. Суслин, который вместе с Н. Н. Лузиным и П. С. Александровым явился одним из создателей целого направления — дескриптивной теории функций.

Идеи Н. Н. Лузина распространились и за рубежом, в особенности в Польше. Этому способствовал В. К. Серпинский, который провел первые годы мировой войны в Москве, работая под непосредственным и сильным влиянием Лузина. В дальнейшие годы идеи школы Лузина стали ведущими в польской математике, и их влияние сильно чувствуется и сейчас.

В июне 1921 года исполнилось сто лет со дня рождения одного из величайших русских математиков П. Л. Чебышева. Академия наук и Петроградский университет ознаменовали эту дату научной конференцией, на которой Н. Н. Лузин сделал один из основных докладов. На эту конференцию, продолжавшуюся с 9 по 15 июня, вместе с Николаем Николаевичем выехали и его уже тогда многочисленные ученики; так началось более близкое знакомство петроградских математиков с московской математической школой, созданной Н. Н. Лузиным.

С победою на фронтах гражданской войны и с изгнанием интервентов нормальная жизнь в Москве и нормальная работа в Московском университете быстро восстановились; в 1922 году Н. Н. Лузин оставил работу в Ивановском политехническом институте и вернулся в Москву.

С возвращением Н. Н. Лузина в Москву обычная учебная и научная жизнь созданной им школы вошла в нормальное русло; попрежнему систематически работал его замечательный семинар по теории функций, напряженно шла творческая научная жизнь, росла талантливая молодежь.

Начало двадцатых годов было периодом нового расцвета школы Н. Н. Лузина. Его учениками становятся: Л. А. Люстерник, Н. К. Бари, М. А. Лаврентьев, Л. Г. Шнирельман, П. С. Новиков, Л. В. Келдыш, А. Н. Колмогоров,

В. И. Гливенко и другие. Среди них были люди с большими научными дарованиями и ярко выраженной научной индивидуальностью.

Младшие товарищи и первые из учеников Н. Н. Лузина: И. И. Привалов, В. В. Степанов, П. С. Александров, П. С. Урысон, А. Я. Хинчин, Д. Е. Меньшов в это время уже сами становятся крупными учеными и руководителями молодежи. У них появляются собственные ученики — «научные внуки» Николая Николаевича. Появляются новые школы. Истоком одной из них следует считать топологический кружок, руководимый П. С. Александровым и П. С. Урысоном, в котором работали как прямые ученики Николая Николаевича, так и его «научные внуки» (А. Н. Тихонов, В. В. Немыцкий, Н. Б. Веденъсов, Л. А. Тумаркин и другие).

А. Я. Хинчин, начиная с 1922—1923 гг., стал прилагать теоретико-функциональные методы к теории чисел и получил ряд основных результатов в области так называемой метрической теории чисел. Его первые работы по теории вероятностей также носят теоретико-множественный характер. Впоследствии (в 1929 г.) Л. Г. Шнирельман перенес метрические понятия на арифметические последовательности и получил ряд глубоких результатов в теории чисел. И. И. Привалов как в совместной работе с Н. Н. Лузиным, так и независимо от него, произвел ряд важных исследований по граничным свойствам аналитических функций. Несколько позже начал систематическую работу в теории аналитических функций ученик Н. Н. Лузина М. А. Лаврентьев, вокруг которого впоследствии, в свою очередь, собрался большой коллектив молодых математиков.

Д. Е. Меньшов получил ряд фундаментальных результатов как в области действительного переменного, главным образом по теории ортогональных систем, так и в области комплексного переменного. В. В. Степанов перенес теоретико-функциональные методы в теорию почти-периодических функций.

В двадцатых же годах появились работы Л. А. Люстернака, а затем И. Г. Петровского по проблеме Дирихле, которыми началась работа московской математической школы по краевым задачам уравнений в частных производных.

Интересы самого Н. Н. Лузина в начале двадцатых годов лежат, главным образом, в области дескриптивной теории

функций. Здесь он становится основоположником новой по существу математической дисциплины. Он не только получил в этой области фундаментальные результаты, но и предпринятые им исследования затронули сущность основ теории множеств. Он впервые высказал идеи о границах теоретико-множественного мышления. Заложенные им принципы и установки являются программой, послужившей для дальнейшей плодотворной работы в области современной теории функций. Эта программа далеко еще не выполнена, но получаемые результаты целиком подтверждают глубокие предвидения Н. Н. Лузина.

В середине двадцатых годов Н. Н. Лузин написал целый ряд работ по дескриптивной теории множеств и, в частности, в 1926 году большой мемуар об аналитических и проективных множествах.

Весной 1927 года в Москве состоялся Всероссийский съезд математиков. На этом съезде в известном смысле были подведены итоги огромной работы Н. Н. Лузина по созданию московской математической школы. Многие из учеников Н. Н. Лузина выступили здесь как крупные ученые, руководившие важными направлениями научной работы в советской математике. Сам Николай Николаевич сделал на этом съезде один из основных докладов: «О современных задачах теории функций действительного переменного». В октябре 1927 года он участвовал на съезде польских математиков во Львове.

В августе 1928 года на Международном математическом съезде в Болонье Н. Н. Лузин прочел доклад «О путях теории множеств», а затем до лета 1930 г. жил в Париже, где работал над своей книгой «Leçons sur les ensembles analytiques». В этой книге, вошедшей в коллекцию монографий по теории функций, включающей труды крупнейших ученых, он подытожил результаты свои и своих учеников (М. Я. Суслина, П. С. Александрова, П. С. Новикова, Л. В. Келдыш, Е. А. Селивановского) по теории аналитических и проективных множеств, составляющей одно из крупнейших достижений московской математической школы.

В эти годы крупнейшие научные заслуги Н. Н. Лузина и руководимой им школы получили мировое признание. Н. Н. Лузин получает почетное звание действительного члена Краковской Академии наук, звание почетного члена Математического общества в Калькутте, звание почетного члена

Бельгийского математического общества в Брюсселе. На конференции польских математиков во Львове в 1927 году он играет ведущую роль; на Международном съезде математиков в Болонье в 1928 году он избирается вице-президентом. В 1927 году он избирается членом-корреспондентом, а в 1929 году — действительным членом (академиком) Академии наук СССР, сначала по кафедре философии, а затем по кафедре математики.

В 1930 году Н. Н. Лузину было поручено заведывание отделом теории функций Физико-математического института имени В. А. Стеклова при Академии наук СССР; в связи с этим он часто ездил в Ленинград. Связь с Институтом стала более прочной с 1934 года, когда Академия наук и ее Математический институт были переведены в Москву. Н. Н. Лузин продолжал руководство отделом теории функций до конца жизни; все сотрудники этого отдела являются его ближайшими учениками.

В тридцатых годах глубокие математические идеи, которые с таким успехом разрабатывались в ближайшем окружении Николая Николаевича, привели в трудах его учеников и продолжателей к замечательным результатам в самых различных областях математики, к широким научным направлениям в области качественных методов, в области теории вероятностей и ее разнообразнейших приложений, в вопросах гидродинамики и ее технических приложений. А. Я. Хинчин и А. Н. Колмогоров создали московскую школу теории вероятностей, занимающую теперь в мировой науке одно из первых мест. М. А. Лаврентьев и М. В. Келдыш свои глубокие исследования в области теории аналитических функций применили к гидродинамике и аэродинамике. В. В. Степанов вовлек группу ученых в работу по качественной теории дифференциальных уравнений. Начинаются блестящие работы И. Г. Петровского по теории систем уравнений в частных производных. Во всех этих исследованиях применялись и углублялись методы Н. Н. Лузина.

Продолжающаяся работа в области метрической теории функций привела к созданию большой школы функционального анализа.

Сам Н. Н. Лузин в это время имел разнообразные научные интересы. С одной стороны, он продолжал в эти годы,

как и вообще до конца жизни, размышлять над глубокими и трудными проблемами дескриптивной теории множеств и обоснования математики. В это время с ним оказался особенно близок более узкий круг математиков (П. С. Новиков, Л. В. Келдыш, А. А. Ляпунов, Е. А. Селивановский), работавших по проблематике, тесно связанной с интересами Н. Н. Лузина в области дескриптивной теории функций. С другой стороны, Н. Н. Лузин, владея творчески и методами классического анализа, с успехом начал применять их к прикладным вопросам. Так, он занимался оценкой сходимости метода приближенного решения дифференциальных уравнений, предложенного С. А. Чаплыгиным; по предложению Сейсмологического института провел критический анализ методов предсказания погоды на основе метеорологических наблюдений за большой промежуток времени¹).

В 1938 году Н. Н. Лузин начал работать в области дифференциальной геометрии и, в частности, занялся проблемой изгиба на главном основании. В этой классической области, которой, начиная с шестидесятых годов прошлого века, было посвящено много работ русских и иностранных математиков, он получил решающие результаты.

В тридцатых и сороковых годах, кроме Института им. В. А. Стеклова, Н. Н. Лузин работал и в других институтах Академии наук: в Сейсмологическом и в Институте автоматки и телемеханики. В этом последнем он прилагал к прикладным темам теорию дифференциальных уравнений.

В эти годы работы в институтах Академии наук Н. Н. Лузин уже не был связан с университетом систематически. Однако иногда он возобновлял там работу, и это неизменно оказывало влияние на молодых математиков, отталкивавшихся в своих исследованиях от его лекций и семинаров. Например, последний курс Н. Н. Лузина «Избранные главы теории функций комплексного переменного», прочитанный им в 1945 году, вызвал среди студентов интерес к теории функций двух действительных переменных, и с тех пор в стенах

¹) Эта работа Н. Н. Лузина, содержащая ценные математические результаты по представлению эмпирических кривых с помощью тригонометрических полиномов, к сожалению, осталась неопубликованной.

Московского университета целая группа молодых математиков, среди которых в первую очередь следует назвать А. С. Кронрода, разрабатывает эту новую и увлекательную область.

Хотя, начиная с 1930 года, Н. Н. Лузин уже сам мало преподавал, он всегда интересовался вопросами преподавания и много времени уделял писанию учебников. Сначала он редактировал перевод курса дифференциального и интегрального исчисления американского математика Грэнвиля. Этот курс благодаря переработкам, которым его подверг Н. Н. Лузин, выдержал семнадцать изданий и был широко распространен в высших технических учебных заведениях. В последних изданиях он уже превратился в совершенно оригинальное сочинение. Эта книга, как и все написанное Н. Н. Лузиным, отличается необычайной живостью и ясностью изложения, красочностью языка; автор не только доказывает, но и в живой образной форме разъясняет содержание курса.

В 1940 году Н. Н. Лузин написал курс теории функций действительного переменного (переизданный затем в 1949 году). Достаточно сравнить характер изложения в этой книге с аналогичными сочинениями на русском и иностранном языках, чтобы убедиться в оригинальности и своеобразии идей Н. Н. Лузина, в проявляющемся здесь, как и ранее в его лекциях, умении увлечь читателя, показать ему не только законченные результаты, но и процесс их создания.

Н. Н. Лузин проявлял живой интерес и к истории математики. Его перу принадлежат прекрасные статьи о Ньюtone (см. Н. Н. Лузин⁽¹⁵⁾, ⁽¹⁶⁾), об Эйлере (см. Н. Н. Лузин⁽¹⁷⁾), очень интересная статья, касающаяся развития понятия функции (см. Н. Н. Лузин⁽¹⁸⁾) и статья о дифференциальном исчислении (Н. Н. Лузин⁽¹⁴⁾).

Излагая биографию Н. Н. Лузина, мы не можем говорить о нем только как о математике. Он много читал и размышлял над самыми разнообразными вопросами физики, естествознания, истории. Он любил и хорошо знал русскую литературу, живо интересовался архитектурой и живописью, неизменно посещал музеи и выставки, во время пребывания за границей объездил даже ряд маленьких итальянских городов, изучая произведения искусства. Николай Николаевич имел свои глубокие и оригинальные взгляды на литературу и искус-

ство. Это был человек исключительного духовного богатства.

Последние годы жизни научной работе Н. Н. Лузина мешало его болезненное состояние: он страдал сердечными припадками. Однако он продолжал упорно работать и, в частности, вернулся к исследованиям по дифференциальной геометрии. Смерть не дала ему возможности закончить этот труд. Среди бумаг, которые остались после его кончины, имеется большая еще не разобранный рукопись, относящаяся к этим вопросам. Последние страницы ее писались буквально в последние дни жизни Николая Николаевича.

28 февраля 1950 года Н. Н. Лузин неожиданно скончался после острого сердечного припадка.

Образ этого замечательного ученого, учителя целого поколения математиков, глубокого мыслителя оставит неизгладимый след в советской математической культуре.

