

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



СЕРИЯ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Основана в 1959 году

РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С.И. ВАВИЛОВА РАН ПО РАЗРАБОТКЕ
НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

академик *Н.П. Лавёров* (председатель),
академик *Б.Ф. Мясоедов* (зам. председателя),
докт. экон. наук *В.М. Орёл* (зам. председателя),
докт. ист. наук *Э.К. Соколовская* (ученый секретарь),
докт. техн. наук *В.П. Борисов*, докт. физ.-мат. наук *В.П. Визгин*,
канд. техн. наук *В.Л. Гвоздецкий*, докт. физ.-мат. наук *С.С. Демидов*,
академик *А.А. Дынкин*, академик *Ю.А. Золотов*,
докт. физ.-мат. наук *Г.М. Идлис*, академик *Ю.А. Израэль*,
докт. ист. наук *С.С. Илизаров*, докт. филос. наук *Э.И. Колчинский*,
академик *С.К. Коровин*, канд. воен.-мор. наук *В.Н. Краснов*,
докт. ист. наук *Б.В. Лёвшин*, член-корреспондент РАН *М.Я. Маров*,
докт. биол. наук *Э.Н. Мирзоян*, докт. техн. наук *А.В. Постников*,
академик *Ю.В. Прохоров*, член-корреспондент РАН *Л.П. Рысин*,
докт. геол.-минерал. наук *Ю.Я. Соловьёв*,
академик *И.А. Шевелёв*

Д.Н. Климова
В.И. Жук В.Д. Чебанов

Андрей Митрофанович
ЖУРАВСКИЙ
1892 – 1969

Ответственный редактор
доктор физико-математических наук
Г.П. МАТВИЕВСКАЯ



МОСКВА
НАУКА
2007

УДК 51(091)
ББК 22.1г
К49

Рецензенты:

доктор технических наук *Г.Т. Алдошин*,
кандидат физико-математических наук *Л.И. Брылевская*

Климова Д.Н.

Андрей Митрофанович Журавский 1892–1969 / Д.Н. Климова, В.И. Жук, В.Д. Чебанов ; отв. ред. Г.П. Матвиевская. – М. : Наука, 2007 – 150 с. – (Научно-биографическая литература). – ISBN 5-02-035658-1 (в пер.).

Книга посвящена жизни и деятельности представителя петербургской математической школы, незаслуженно репрессированного. Рассмотрены работы А.М. Журавского в различных областях теоретической и прикладной математики, научно-организационная и преподавательская деятельность в ЛГУ, ЛГИ, АН СССР и других организациях. Впервые на основе ранее недоступных архивных документов и воспоминаний подробно освещена научно-техническая деятельность А.М. Журавского в области артиллерийского вооружения. Воспоминания коллег и учеников, материалы семейного архива позволили воссоздать образ А.М. Журавского – ученого, педагога и человека высочайшей культуры, владевшего многими современными и классическими языками.

Для широкого круга читателей, интересующихся развитием отечественной науки и техники.

Темплан 2007-И-154

ISBN 5-02-035658-1

© Климова Д.Н., Жук В.И., Чебанов В.Д., 2007
© Российская академия наук и издательство
“Наука”, серия “Научно-биографическая
литература” (разработка, оформление), 2007
© Редакционно-издательское оформление.
Издательство “Наука”, 2007

Предисловие

Особенностью научной биографии Андрея Митрофановича Журавского явилось то обстоятельство, что в течение 13 лет специфика его научной деятельности была такова, что его работы с 1942 по 1957 г. не публиковались в открытой печати. Поэтому многим математикам даже неизвестно его имя. Научная деятельность А.М. Журавского в Академии наук в силу сложившихся обстоятельств была приостановлена в то время, когда он был в расцвете творческих сил и возглавлял Ленинградское отделение Математического института Академии наук СССР.

После того, как А.М. Журавский в 1955 г., уже в возрасте 62-х лет, смог вернуться на свою прежнюю работу в Ленинградский горный институт, он успел еще сделать очень много и в деле совершенствования преподавания, и в имеющихся практическое применение исследованиях по тематике кафедр Горного института и отраслевых институтов и организаций, а также продолжил свои теоретические исследования в интересующих его областях математики.

В начале 1990-х гг. стали доступными ранее закрытые материалы, что дало возможность изучить деятельность Журавского А.М. в области оборонной техники.

Авторы, двум из которых выпало счастье работать под руководством А.М. Журавского (Д.Н. Климова и В.И. Жук), надеются, что с выходом этой книги исчезнет один из пробелов в биографической литературе, посвященной отечественным математикам.

Первая часть книги и комментарии к Приложениям написаны В.Д. Чебановым, главы 1–6 второй части – Д.Н. Климовой, глава 7 этой же части – В.И. Жук, раздел “Заключение” – Д.Н. Климовой и В.Д. Чебановым, библиографический указатель составлен Д.Н. Климовой совместно с В.Д. Чебановым.

Авторы приносят благодарность Л.В. Барбоченко за предоставленные копии архивных материалов, ведущему библиографу Российской национальной библиотеки Л.В. Карпущенко за библиографический поиск и А.Г. Алексееву за подготовку к печати фотографий, а также всем, в той или иной мере причастным к выпуску этой книги.

Особенно признательны авторы Л.И. Брылевской, прочитавшей всю рукопись и давшей очень ценные советы, а также В. В. Карпенко, во многом способствовавшему получению некоторых материалов, включенных в книгу.

Часть I. Жизненный путь

Глава 1

Истоки: семья, детство

Андрей Митрофанович Журавский родился 30 ноября (12 декабря) 1892 г. в г. Чернигове в семье чиновника духовного военного ведомства Митрофана Петровича Журавского (1860–1933). Митрофан Петрович был сыном священника, выходцем из старинного польского дворянского рода Журавских. Он окончил Московскую духовную академию и с 1891 г. служил в ведомстве протопресвитера военного и морского духовенства¹. Два его брата были священниками, настоятелями церквей в Петербурге. Мать Андрея Митрофановича Екатерина Ивановна Журавская (1867–1962) была дочерью Ивана Ивановича Лаппо, действительного статского советника, чиновника канцелярии обер-прокурора Святейшего Синода, который происходил из старинного дворянского литовско-русского рода Лаппо-Любичей, и Марии Константиновны Лаппо, урожденной Платоновой, дочери действительного статского советника, статс-секретаря императора Александра II Константина Платоновича Платонова².

Из Чернигова семья Журавских переехала в Новгород, куда был переведен Митрофан Петрович, а в 1896 г. он был направлен на службу в Петербург и служил в канцелярии протопресвитера Военного и Морского духовенства, которым с 1911 г. был известный богослов и церковный деятель, член Святейшего Синода Г.И. Шавельский [155. С. 942]. С 1912 г. М.П. Журавский в чине действительного статского советника был “правителем канцелярии” протопресвитера [156, С. 134] до ликвидации ведомства в 1917 г. Митрофан Петрович курировал строительство Морского собора в Кронштадте и церкви Иконы Казанской Божией матери в Терийоках (ныне Зеленогорск), которая в 1989 г. вновь открылась после пятидесятилетнего перерыва. В Терийоках у Митрофана Петровича была дача, примерно на том месте, где в на-

¹ Послужной список делопроизводителя Духовного правления при протопресвитере Военного и Морского духовенства статского советника Журавского М. П. ЦГИА, ф. 14, оп. 3, д. 57764, л. 32–36.

² Сведения из личного архива В.Д. Чебанова.

стоящее время находится Зеленогорская больница. Летом на этой даче жила его семья.

Братом Екатерины Ивановны (и, соответственно, дядей Андрея Митрофановича) был известный историк, крупнейший специалист по истории Литвы Иван Иванович Лапшо (1869–1944). С 1905 по 1918 г. он был профессором Юрьевского (ныне Тартуского) университета, а после эмиграции – сначала профессором Русского народного (свободного) университета в Праге, а с 1933 по 1940 г. – профессором Каунасского университета. Естественно, что об этом родстве после его эмиграции никто из оставшихся на родине родственников не упоминал в заполняемых на службе анкетах, и вообще им ничего не было известно о его судьбе до появления его фамилии сперва в Советской исторической энциклопедии в 1965 г. [157. Т. 8. С. 422], а затем и в Большой Советской энциклопедии в 1973 г. [158. Т. 14. С. 163]. Более подробно о его жизни и деятельности за рубежом стало известно лишь из книги В.Т. Пашуто [159], вышедшей в 1992 г. Уже при работе над настоящим текстом стало известно из публикации в Вестнике Воронежского государственного университета (ВГУ) [160] о том, что в 1938 г. Лапшо И.И. был награжден Литовской республикой за заслуги перед Литвой орденом Гедимина III степени, а в 1939 г. получил литовское гражданство.

Жили Журавские в доме № 20 по Воскресенскому проспекту (ныне проспект Чернышевского), соседнем с домом Протопресвитерства, где служил Митрофан Петрович, и в котором находилась домовая ведомственная церковь Святого Благоверного князя Александра Невского. Дом № 20 не сохранился : в 1950-х гг. он был снесен, на его месте была построена станция метрополитена “Чернышевская”. В бывшем доме Протопресвитерства (дом № 29 по Фурштатской улице) ныне размещается Центр занятости населения Центрального района, находившаяся в нем церковь была ликвидирована еще в 1920-х гг.

Андрей был первенцем в семье, со временем у него появились три брата: Николай, Сергей и Александр и две сестры: Екатерина и Евгения.

Митрофан Петрович был строг ко всем детям, кроме младшей дочери Евгении. Он был немного скуповат и давал жене лишь столько денег, сколько ей еле-еле хватало на ведение хозяйства и приобретение одежды для детей. Семья жила довольно скромно, дети не были избалованы, в их повседневный рацион входили каши, печеный картофель и другие простые блюда. Справлять одежду для дочек Екатерине Ивановне помогала ее старшая сестра Мария Ивановна Яцкевич, которая была замужем за Виктором Ивановичем Яцкевичем – директором канцеля-

рии обер-прокурора Святейшего Синода [161. С. 647]. Сестры, Екатерина Ивановна и Мария Ивановна, как и их семьи в целом, были очень дружны, часто виделись. Семья Яцкевичей жила недалеко – на Литейном проспекте.

Душой семьи Журавских, воспитателем и другом детей была их мать Екатерина Ивановна. В 1952 г. Андрей Митрофанович писал ей из ссылки: “Ты так много дала нам в детстве и юности, что просто непростительно было бы не доставить тебе небольших удовольствий теперь. Мне будет большой радостью знать, что ты можешь позволить себе маленькие удовольствия и не будешь при этом стеснена в расходах”³.

В семье Журавских было принято по воскресеньям устраивать чтение вслух (в летнее время такие чтения проводились ежедневно) с последующим обсуждением прочитанного. Устраивались и домашние музыкальные вечера с игрой на различных музыкальных инструментах, пением и танцами.

Андрюша (так называли его в семье) уже в отроческом возрасте был весьма серьезным мальчиком, понимающим житейские проблемы, он опекал своих младших братьев и сестер и старался помочь матери в их воспитании.

С 1899 до 1903 г. Андрей учился в подготовительной частной немецкой школе, в которой получил хорошие начальные знания немецкого языка.

Глава 2

Гимназия

В августе 1903 г. Андрей Журавский поступил в первый класс 3-й Санкт-Петербургской гимназии, которая была открыта в 1823 г. и являлась одной из старейших гимназий Петербурга [162]. Гимназия была расположена в Соляном городке – так называлась застройка, ограниченная рекой Фонтанкой и улицами Пантелеймоновской (ныне улица Пестеля), Сергиевской (ныне улица Чайковского) и Гагаринской. В 1912 г. здание гимназии было снесено из-за ветхости и на его месте в 1913 г. был построен новый дом № 12 по Соляному переулку, в котором в настоящее время находится средняя общеобразовательная школа № 181 Центрального района. В 2003 г. школа отметила 180 лет со дня открытия – она

³ Письмо А.М. Журавского от 1 сентября 1952 г. Личный архив В.Д. Чебанова. (См. Приложение 3).

считается преемником 3-й гимназии, на здании имеется соответствующая памятная доска. К юбилейной дате был выпущен буклет [153], в разделе которого “Ими гордится школа” упомянут А.М. Журавский. В школе открыт музей истории школы, а на доске в вестибюле среди других известных выпускников гимназии (и школы) помещена фотография ее выпускника Андрея Журавского в гимназической форме со значком об окончании гимназии.

С самого начала, по гимназическому уставу 1828 года, это образовательное учреждение было классической гимназией. В §145 Устава было указано, что “третья гимназия состоит при университете”. Изначально в ней изучались: Закон Божий, арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, история, география, русская словесность, латинский, греческий и немецкий языки, основы минералогии, ботаники и зоологии, рисование, чистописание и пение. По новому гимназическому уставу 1871 г. был прибавлен один год к курсу VII класса, введен в программу курс кратких основ логики в VII классе, и “усилено преподавание обоих древних языков (...) и они были признаны вместе с математикой основными предметами гимназического курса” [161. С. 208]. Было также усилено преподавание математики во всех классах, кроме III и IV.

В советский период истории нашей страны было очень распространено мнение о том, что все гимназисты ненавидели латынь и “одуряющую зубрежку” при изучении классических языков [163]. Андрей Митрофанович не разделял таких взглядов: он считал, что знание классических языков помогло ему глубже понять, почувствовать античную культуру, и впоследствии облегчило изучение современных европейских языков. Более того, оно облегчило ему и его предсмертные страдания¹. Автор настоящей главы знал и других выпускников 3-й гимназии с такими же взглядами.

Уровень обучения в гимназии был весьма высоким, в ней преподавали, как правило, высококвалифицированные педагоги, ее выпускники успешно заканчивали университеты или другие высшие учебные заведения, многие из них стали известными учеными, писателями, политическими деятелями. Среди выпускников гимназии были [162]: историк, член-корреспондент Российской академии наук, лауреат Демидовской премии М.С. Куторга; политический деятель В.Д. Набоков; профессор теории музыки, директор консерватории Н.И. Заремба (учитель П.И. Чайковского); педагог, словесник В.Я. Стоюнин (пре-

¹ Письмо А.Д. Гунашева В.Д. Чебанову. Личный архив В.Д. Чебанова. (См. Приложение 7).

подаватель 3-й гимназии в 1970-е гг.); зоолог К.К. Сент-Илер; педагог, организатор воскресных школ и редактор педагогических изданий В.П. Острогорский; министр народного просвещения и вице-президент Академии художеств И.Н. Толстой; археограф, член-корреспондент Российской академии наук В.Г. Дружинин; историк, экономист и политический деятель профессор П.Б. Струве; профессор Военно-медицинской академии В.А. Оппель; патоморфолог, академик, президент Академии медицинских наук СССР Н.Н. Аничков.

В гимназии по окончании учебного года по определению Педагогического совета лучшие ученики награждались “за отличное поведение и отличные успехи в науках” роскошно изданной книгой русских классиков (прозаиков или поэтов) с подписью директора и гербовой печатью гимназии на форзаце книги. Андрей Журавский неоднократно получал такие награды.

Преподавателем математики в гимназии с 1892 по 1921 г. был рано ушедший из жизни замечательный педагог Константин Михайлович Семенов. Это был человек буквально влюбленный в математику, он помимо преподавательской деятельности, самостоятельно занимался теоретическими исследованиями в некоторых областях высшей математики. О его работах очень лестно отзывался профессор Я.М. Успенский, настойчиво поощрявший его к продолжению этих работ [162. С. 146]. Весьма вероятно, что общение с этим педагогом привело Андрея Журавского к увлечению математикой и выбору профессии.

Еще учась в старших классах гимназии, Андрей по рекомендации директора гимназии Николая Алексеевича Козеко репетировал отстающих учеников и своим заработком пополнял семейный бюджет.

В мае 1911 г. Андрей Журавский окончил гимназию с золотой медалью (в 1913 г. эту же гимназию окончил с серебряной медалью его брат Николай Журавский).

После окончания гимназии Андрей Митрофанович поступил в Петербургский университет; его учение в университете и последующая научная и педагогическая деятельность рассматриваются во второй части книги.

Глава 3

20–30-е годы

Об этом периоде личной жизни Андрея Митрофановича известно очень мало: почти не сохранилось каких-либо воспоминаний, свидетельств, документов; ниже приводится практически все известное о жизни его семьи в эти годы.

В конце 1910 – начале 1920-х гг. в семье Журавских произошли серьезные изменения. Митрофан Петрович после Октябрьского переворота некоторое время работал сначала помощником контролера в Отделении Государственного Контроля при Отделе Управления Петроградского Совета, а затем контролером того же учреждения, переименованного в Отделение Рабочей и Крестьянской инспекции. 1 ноября 1921 г. он был уволен в связи с сокращением штатов¹ и стал лишенцем так же, как и его жена.

Брат Андрея Митрофановича Николай Журавский окончил артиллерийское училище и участвовал в Первой мировой войне на Северном фронте, в 1917 г. он был в должности командира батареи и имел чин штабс-капитана и несколько наград. В 1919–1921 гг. Н. Журавский служил в Рабоче-крестьянской Красной армии (РККА), первоначально в должности командира батареи, затем командиром артиллерийского дивизиона 2-й Донской дивизии. В июне 1921 г. он погиб (по официальным документам утонул, но есть и другая версия его гибели) и семья Журавских в связи с этим лишилась преимущества, которое у нее было, как у семьи командира Красной армии: теперь их квартира могла быть уплотнена, что вскоре и произошло. В августе 1925 г. при практических работах в г. Кривой Рог погиб третий сын Журавских – Сергей, студент Ленинградского горного института. Младшие брат и сестра Андрея Митрофановича еще учились, и поэтому заботы по материальному обеспечению семьи легли в основном на его плечи.

В октябре 1919 г. Андрей Митрофанович женился на Нине Александровне Богдановой, он познакомился с ней на курсах английского языка, где она преподавала. В январе 1920 г. они были направлены от университета в двухмесячную командировку в Витебскую и Псковскую губернии (Нина Александровна тогда была преподавателем университета и ее командировали в помощь Андрею Митрофановичу) – получилось своего рода свадебное путешествие.

¹ Трудовая книжка М.П. Журавского. Личный архив В.Д. Чебанова.

В 1921 г. Андрей Митрофанович с женой поселились в доме № 3 по Итальянской улице (переименованной в 1923 г. в улицу Ракова, ныне ей возвращено прежнее название). В середине 1920-х гг. Нина Александровна перешла на преподавательскую работу в ЛГИ. Г.И. Конторович вспоминает: “Среди профессорско-преподавательского состава была единственная, исключительно обаятельная женщина Нина Александровна Журавская, жена профессора А.М. Журавского, читавшего курс высшей математики. Она преподавала английский” [130. С. 116]. В 1933 г. Андрей Митрофанович и Нина Александровна разошлись, детей у них не было. Нина Александровна вскоре после развода вышла замуж за их знакомого, инженера-геолога, и нашла с ним семейное счастье. Андрей Митрофанович уже на склоне лет так сказал об этом браке своей кузине Марии Викторовне Яцкевич²: “Это был ненужный для меня жизненный эпизод”.

В 1933 г. скончался Митрофан Петрович Журавский³. Его младшая дочь Евгения Журавская, окончившая в 1929 г. экономический факультет Ленинградского политехнического института (ЛПИ) и вышедшая замуж в 1930 г., жила с мужем отдельно от родителей. Младший сын Александр Журавский, окончивший Ленинградский горный институт (ЛГИ) и женившийся в 1929 г., тоже жил отдельно. После смерти Митрофана Петровича с Екатериной Ивановной жили лишь ее старшая дочь Екатерина Митрофановна Парийская и ее муж, которые в 1935 г. были высланы из Ленинграда как “социально опасные элементы” (они попали в так называемый “кировский поток” – волну репрессий, последовавшую после убийства Кирова). Оставшись одна, Екатерина Ивановна переехала к своему старшему сыну в дом № 3 по улице Ракова. Они занимали там отдельную трехкомнатную квартиру (№ 72), до начала войны с ними еще жила их домработница.

Глава 4

Арест, осуждение, заключение

Летом 1941 г. к Андрею Митрофановичу приехала его младшая сестра Евгения, которая бежала из г. Пушкин перед оккупацией его немцами (ее муж, врач А.К. Мыльников, был призван в армию в первые дни войны). Втроем (он, сестра и мать) в

² Матери В.Д. Чебанова.

³ М.П. Журавский похоронен на Алтарной дорожке Новодевичьего кладбища Петербурга.

этой квартире на улице Ракова они пережили первую блокадную зиму.

К концу зимы 1941–1942 г. Андрей Митрофанович очень ослабел, похудел, но продолжал работать. В это время он был директором Ленинградского отделения Математического института АН СССР (ЛОМИ) и выполнял некоторые работы, связанные с повышением обороноспособности страны. В газете “На страже Родины” за 12 февраля 1942 г. он писал: “Несмотря на все трудности в осажденном городе, математики Ленинграда ни на один день не прекращают активной научной работы, зная, что она служит укреплению оборонной мощи нашей Родины” [144. С. 114].

17 февраля 1942 г. он был арестован Отделом контрразведки Управления Народного комиссариата внутренних дел по Ленинградской области (КРО УНКВД ЛО)¹.

Екатерина Ивановна Журавская вела дневник². О дне ареста она вспоминала: “Пришли эти ужасные люди. Все рылись и увели моего дорогого. Злые, худые люди. Он что сделал худого? Трудился без конца. Вышли на улицу, я побежала сзади. Один из них говорит: “Вы куда, мамаша?” А Андрюша говорит: “Мама, береги своё здоровье, у тебя с ним неважно”³.

А.М. Журавский вместе с двенадцатью учеными, преподавателями и инженерами ленинградских высших учебных заведений и предприятий был обвинен в принадлежности к контрреволюционной антисоветской организации, ожидавшей прихода немцев в Ленинград и подготавливающей декларацию об оказании помощи немецкому командованию⁴.

Одним из доказательств таких его намерений было сочтено наличие у него в момент ареста неиспользованного командировочного удостоверения Президиума ленинградских учреждений АН СССР от 24. 09.1941 г. о командировании его в Казань для работы в эвакуированных туда отделах Математического института АН СССР (МИАН). Фактически Андрей Митрофанович не выехал в Казань и остался работать в Ленинграде из-за того, что ему было предложено только два билета на самолет – для него и его матери,

¹ Ордер № 1/2071 на производство ареста и обыска от 17.02.1942. Архив УФСБ РФ по СПб. и обл., ф. арх.-след. дел, П-22163, Т. 1. Л. 221–227.

² Дневник Е.И. Журавской (первая запись – 17.11.1942 г., последняя – 19.01.1956 г.) состоит из шести разноформатных толстых тетрадей. В 1940-е – начале 1950-х гг. записи, за небольшим исключением, ежедневные, наряду с хроникой содержат краткие воспоминания. Хранится в личном архиве В.Д. Чебанова.

³ Журавская Е.И. Дневник. Тетр. № 1. Запись от 17.11.1942 г.

⁴ Обвинительное заключение от 10.04.1942 г. Архив УФСБ РФ по СПб. и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1389–1400.

а ему нужен был еще третий билет для сестры, которую он не мог оставить одну на произвол судьбы в осажденном городе⁵.

Существует версия, что одной из причин ареста был также клеветнический донос одного из сотрудников ЛГИ, но она не подтверждена доступными документами.

В период следствия и суда Андрей Митрофанович содержался во внутренней тюрьме УНКВД ЛО г. Ленинграда на ул. Войнова (ныне Шпалерной). Следствие по делу вел старший следователь КРО УНКВД ЛО младший лейтенант госбезопасности Н.Ф. Кружков. Следствие было закончено 3 апреля 1942 г., а 23 апреля Военный трибунал (ВТ) войск НКВД СССР Ленинградского округа принял решение о слушании дела “в закрытом судебном заседании без участия обвинения и защиты и без вызова свидетелей”⁶.

Военный трибунал войск НКВД 25 апреля 1942 г. признал всех обвиняемых по делу виновными в совершении преступлений, предусмотренных статьями 58-3, 58-10 ч. 2 и 58-11 Уголовного кодекса РСФСР (обобщенное содержание этих статей – участие в организации, способствующей путем подрыва и ослабления Советской власти иностранному государству, находящемуся в состоянии войны с СССР), и приговорил их к высшей мере наказания – расстрелу⁷.

Вместе с А.М. Журавским были осуждены: Кошляков Н.С. – член-корреспондент АН СССР, профессор Ленинградского государственного университета (ЛГУ) и Ленинградского электротехнического института (ЛЭТИ)⁸, Строганов В.Г. – доцент ЛЭТИ, Извеков Б.И. – профессор ЛГУ и Главной геофизической обсерватории, Светлов А.В. – зав. кафедрой механики ЛЭТИ, Соколов П.А. – доцент ЛГУ, Постоева Н.И. – ассистент ЛГУ и ЛЭТИ, Рузов С.С. – доцент Педагогического института им. Герцена, Зегжда Ю.А. – инженер-конструктор завода “Эталон”, Худе-

⁵ А.И. Солженицын в своем романе-исследовании “Архипелаг Гулаг” рассказывает о “Случае с профессором Журавским” [125. С. 190], но там ошибочно фигурируют “жена” и “свояченица” вместо “мать” и “сестра”.

⁶ Протокол № 922 от 23.04.1942 г. Подготовительного заседания ВТ войск НКВД по ЛО. Архив УФСБ РФ по СПб и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1409.

⁷ Приговор № 795 от 25.04.1942 г. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1455–1460.

⁸ Осужденные перечисляются в той же очередности, как в обвинительном приговоре, в котором они были расположены примерно в порядке уменьшения степени их вины (А.М. Журавский был вторым после Н.С. Кошлякова; в обвинительном заключении его опережал Розе Н.В. – профессор, зав. кафедрой механики и декан математико-механического факультета ЛГУ, скончавшийся в тюрьме до вынесения приговора).

ков Н.Н. – доцент ЛЭТИ, Тимофеев В.А. – зам. директора по научной работе ЛЭТИ, Третьяк Г.Т. – профессор ЛЭТИ и ЛПИ.

Лично А.М. Журавскому инкриминировалось следующее:

“Журавский А.М., являясь одним из активных участников антисоветской организации, ставил своей задачей свержение советской власти, установление нового правительства под протекторатом Германии и активную помощь фашистским оккупантам в дальнейшей их борьбе с советской властью. Как участник антисоветской организации вел работу по выявлению антисоветски настроенной части научной интеллигенции в ленинградском Горном институте и Доме ученых с целью дальнейшего их вовлечения в организацию, а также внушал последним ненужность эвакуации. Среди своего окружения проводил антисоветскую пораженческую агитацию и клеветнические слухи, направленные к попытке ослабления военной мощи Советского Союза в войне с Германией”⁹.

Как фактически проходили следствие и суд стало известно лишь при пересмотре дела в 1954 г., когда Военная прокуратура Ленинградского военного округа (ЛВО) в порядке надзора в связи с поступившими жалобами “подельников” Андрея Митрофановича Н.И. Постоевой и С.С. Рузова произвела проверку архивно-следственного дела № 555 1942 г.¹⁰ В качестве свидетелей тогда были допрошены четверо уцелевших бывших осужденных по этому делу: Журавский А.М., Кошляков Н.С., Постоева Н.И. и Рузов С.С. (остальные восемь осужденных умерли во время заключения), Журавская Е.М., профессор Страхович К.И., академик Смирнов В.И. и бывший следователь Кружков Н.Ф. Была также затребована производственная характеристика Андрея Митрофановича из ОКБ-43¹¹.

Проверкой было установлено, что “дело в отношении Кошлякова, Журавского <...> искусственно создано следователем Кружковым, применявшим избиение, обман, угрозы и другие запрещенные законом меры ведения следствия. Используя крайнее истощение обвиняемых, следователь Кружков принуждал их подписывать протоколы с ложными фактами, покупая, по существу, признание вины за кусок хлеба. Опасаясь отправки дела на доследование, что влекло новые унижения и издевательства,

⁹ Приговор № 795 от 25.04.1942 г. Архив УФСБ РФ по СПб и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1458.

¹⁰ Первая публикация об этом деле появилась в журнале “Огонек” № 5 за 1992 г. : статья Я.К. Голованова “Палачи и жертвы дела № 555” [136].

¹¹ Производственная характеристика ОКБ-43 от 03.07.1954. Архив УФСБ РФ по СПб. и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 5. Л. 1623–1624.

Кошляков, Журавский и другие подсудимые и на суде дали о себе показания, не соответствующие действительности, в плане требований следователя Кружкова, который даже в судебном заседании контролировал каждое слово подсудимых, воздействуя на них своим присутствием”¹².

Сам Андрей Митрофанович в своих показаниях в 1954 г. так рассказывал о следствии и суде: “Показания, данные мной на суде и следствии, подтвердить не могу. Эти показания составлены мною под давлением следователя ⟨...⟩. Причинами ложных показаний являлись крайняя физическая слабость, вызванная истощением, и давление следствия. ⟨...⟩ В основе показаний лежат требования и указания следователя. Я обычно вызывался на допрос¹³, где прочитывались написанные в камере собственноручные показания, и я получал задание на написание следующего их раздела. К подобной покорности я пришел быстро, убедившись, что следователю нужна не правда, а материал для обвинения. Он и сам в одной из бесед сказал, что я поступаю правильно. Так как у него имеется разрешение для получения показаний любыми средствами. Первая беседа, когда я пробовал отрицать возводимые обвинения, началась с площадной брани и распоряжения стоять все время допроса. Это повторялось и тогда, когда собственноручные показания не удовлетворяли требованиям. Показания уничтожались, и я должен был представить их новую редакцию. ⟨...⟩ Следствие вызывало у меня недоумение, иногда мне давались для решения математические задачи и расчеты. Один раз на допросе была объявлена благодарность от имени командования. Для производства расчетов был затребован с моей квартиры арифмометр. ⟨...⟩ Я имел очную ставку с Розе Н.В. и Кошляковым Н.С. ⟨...⟩ На очной ставке мы подтвердили наши показания. К очной ставке и посещению прокурора меня готовили, давали указания о необходимости подтверждения показаний, о том, как нужно держаться на очной ставке. Не могу не прибавить, что на меня сильное воздействие оказывала пища, которую сюда же на допрос приносили по указанию следователя. Она также влияла на мои показания, и я стремился их дать в желательном для следователя направлении. ⟨...⟩ Мне было заявлено, что родные от меня отказались. Впоследствии, много лет спустя, я узнал от родных, что этого никогда не было. ⟨...⟩ После осуждения, когда я уже был приговорен к смертной казни, сле-

¹² Протест ВРИО Военного прокурора ЛВО от 02.08.1954. Там же, ф. арх-след. дел, д. П-22163, Т. 5. Л. 1736–1741.

¹³ В этом же документе указывалось, что допросы, как правило, проходили в позднее время – в 11–1 час. ночи.

дователь посещал меня по вечерам от 12 до 1 час. ночи, принося новые данные для расчетов, и расспрашивал о настроении. (...) Ложные показания, данные мною на суде, и нестойкость, (...) проявленная в тяжелую минуту испытания, привели меня к решению принять положенное наказание как кару за это недостойное поведение и не возбуждать впредь никаких ходатайств о его смягчении или пересмотре дела. Единственно, о чем я просил и прошу, – дать мне возможность работать, так как я могу еще много сделать”¹⁴.

Но с одним из обвинений Андрей Митрофанович не согласился даже в тех чудовищных условиях следствия и суда, так, на вопрос одного из членов суда о совершении им вредительских действий он ответил: “Вредительство в своей работе я не проявлял, несмотря на мое антисоветское настроение, мною руководило чувство профессиональной честности. В своей работе я старался делать, как мог”¹⁵.

Родные Андрея Митрофановича ничего не знали ни о предъявлении ему обвинения, ни о суде, ни о приговоре. Следователь Кружков говорил им, что Андрей Митрофанович находится в исключительно хороших условиях, ни в чем не нуждается, плодотворно работает и вскоре будет вывезен из Ленинграда, что он очень беспокоится о семье и просит их тоже поскорей выехать из Ленинграда¹⁶.

После отъезда семьи Журавских из Ленинграда (в конце марта 1942 г.) имущество Андрея Митрофановича, включая старинную мебель его отца и прекрасную библиотеку, было конфисковано, а его личный архив (письма, рукописи, записные книжки, фотографии и различные документы, за исключением упомянутого командировочного удостоверения, приобщенного к делу) был уничтожен работниками НКВД еще во время следствия “как не имеющий значения для дела и не представляющий ценности”¹⁷. Две из трех занимаемых семьей Журавских комнат были опечатаны.

Президиум Верховного Совета СССР 28 мая 1942 г. постановил в отношении всех осужденных по делу заменить высшую ме-

¹⁴ Протокол допроса свидетеля Журавского А.М. от 30.07.1954 г. Архив УФСБ РФ по СПб. и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 5. л. 1615, 1616. (Для соблюдения хронологии описываемых событий некоторые фразы протокола автор поменял местами).

¹⁵ Протокол судебного заседания от 25.04.1942 г. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1428).

¹⁶ Протокол допроса свидетеля Журавской Е. М. от 02.08.1954. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 5. Л. 1561, 1562.

¹⁷ Акт от 02.04.1942. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 1. Л. 235.

ру наказания десятью годами лишения свободы в исправительно-трудовых лагерях¹⁸.

В следственном деле имеется справка¹⁹, подписанная врачом, следующего содержания:

“Журавский А.М., 1892 г. р.
Диагноз: упадок питания.
Степень годности к труду: годен.
Следовать этапом может.”

Вскоре после “помилования” Андрей Митрофанович был отправлен по этапу в Усольлаг²⁰, находившийся в Соликамском районе Молотовской (ныне Пермской) области. В этом лагере он пробыл недолго и выполнял там физически легкие работы, в частности, занимался ремонтом различных приборов.

18 февраля 1943 г. он был помещен в тюрьму № 1 г. Молотова (ныне Пермь)²¹. Практически сразу по прибытии в Молотов он начал работать в находившемся там ОКБ-172, функционировавшем в системе 4-го спецотдела Министерства внутренних дел (МВД) СССР.

В начале августа 1943 г. Екатерина Ивановна Журавская, жившая после эвакуации из Ленинграда вместе с дочерью Евгенией в деревне Ижевка Бандюжского района Татарской АССР, совершенно неожиданно получила денежный перевод от Андрея Митрофановича. Вот как она записала об этом в своем дневнике: “Сегодня пришли мне деньги из Молотовской области из тюрьмы. Я ужасно была потрясена (...) Мы думали, что Андрюша в Москве, работает в хороших условиях, и вдруг... Что-то с моим дорогим? Как я была бы счастлива получить письмо вместо денег. К деньгам мне страшно прикасаться. Что с моим ненаглядным, где он? Опять неизвестность. Как это тяжело! Господи, помоги, сохрани моего ненаглядного, золотого!”²².

20 декабря 1944 г. Андрей Митрофанович в связи с реэвакуацией ОКБ-172 в Ленинград был переведен из тюрьмы № 1 г. Молотова в тюрьму № 1 Ленинграда²³, где и пробыл до окончания срока заключения, работая все эти годы в ОКБ-172, находив-

¹⁸ Выписка из протокола заседания Президиума Верховного Совета СССР № 9/281 от 28.05.1942. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1473.

¹⁹ Справка от 03.04.1942. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1378.

²⁰ Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 5. Л. 1980.

²¹ Архивная справка Управления внутренних дел (УВД) Пермской области № 10/И-ч-106 от 19.04.1993. Личный архив В.Д. Чебанова.

²² Журавская Е.И. Дневник. Тетрадь № 1. Запись без даты (примерно, от 01–10.08.1943 г.).

²³ Сведения из справки, упомянутой в сноске 21.

шемся на территории тюрьмы № 1 (“Кресты”) Об обстановке, в которой проходили жизнь и работа А.М. Журавского в тюремном ОКБ, рассказал А.Г. Корман в своих воспоминаниях²⁴, приведенных в Приложении 2, а сущность и результаты его работы в ОКБ-172 рассматриваются во второй части книги.

Мать и сестра Андрея Митрофановича в июле 1945 г. возвратились из эвакуации в Ленинград, но Екатерине Ивановне не вернули ее комнату в доме на улице Ракова, и ей с дочерью пришлось жить сначала у знакомых, а потом в семье младшего сына Александра. Но к концу года Евгении Митрофановне, возвратившейся на свою прежнюю работу в Институт механической обработки полезных ископаемых (Механобр), удалось получить жилье – бывшую дворницкую, квартиру № 1 в доме № 49 на 6-й линии Васильевского острова (это была квартира из двух смежных комнат на первом этаже, одна из которых была кухней-столовой).

19 января 1946 г. семья Андрея Митрофановича была извещена о том, что он находится в Крестах и один раз в месяц разрешаются передачи. 20 мая 1946 г. состоялось его первое свидание с матерью и сестрой, с которыми он не виделся больше четырех лет. Его мать, которой было уже 78 лет, очень плохо видела, и он, зная об этом, подарил ей при встрече собственноручно изготовленную в тюрьме подзорную трубку и букет цветов²⁵.

С середины сентября до конца ноября 1946 г. А.М. Журавский был в командировке в г. Щербаков (ныне г. Рыбинск), туда и обратно он ездил в отдельном купе обычного пассажирского вагона в сопровождении конвоира в штатской одежде. Об этой командировке было даже сообщено его родным, и он смог обменяться с матерью письмами.

Начиная с апреля 1947 г. ему разрешались свидания с родными, примерно один раз в два месяца, а с июня 1950 г. – ежемесячно²⁶. Начиная с осени 1948 г. на имя Екатерины Ивановны Журавской стали ежемесячно поступать денежные переводы от Андрея Митрофановича обычно на сумму 140–150 руб. (изредка – на большую)²⁷. Продовольственные передачи ему принимались практически без ограничений по количеству и ассортименту. Евгения Митрофановна очень заботилась о здоровье брата и переда-

²⁴ *Корман А.Г.* Воспоминания об А.М. Журавском. Рукопись, 1993. 4 с. Личный архив В.Д. Чебанова.

²⁵ *Журавская Е.И.* Дневник. Тетрадь № 1. Запись от 21.05.1946.

²⁶ Сведения, приведенные в этом абзаце, получены из тетрадей № 1 и № 2 дневника Е.И. Журавской и из перечней содержимого передач, также хранящихся в архиве В.Д. Чебанова.

²⁷ Эти деньги родные использовали, как правило, на передачи Андрею Митрофановичу и частично на карманные расходы Екатерины Ивановны.

вала ему обильные передачи, стараясь, чтобы его питание было калорийным и разнообразным и он получал необходимые витамины в любое время года²⁸.

Андрей Митрофанович рассказал автору этих строк об одном эпизоде из жизни ОКБ-172. Однажды в выходной день начальство неожиданно приказало всем сотрудникам подняться в рабочие помещения и занять свои места и произвело смотр сотрудников, после которого некоторым из них было предложено побриться, другим – надеть галстук, переодеться и опять явиться на рабочие места. Вскоре после этого в рабочей комнате появился молодой энергичный генерал со свитой. Он подходил к каждому сотруднику и спрашивал, чем он занимается. Когда очередь дошла до Андрея Митрофановича и он ответил на вопросы генерала, последний сказал: “Это представляет большой интерес” и дал указание адъютанту сделать соответствующую запись. Впоследствии выяснилось, что это был министр вооружений СССР Д.Ф. Устинов.

В 1949 и 1951 гг. Андрея Митрофановича отправляли в командировку в Москву, в Академию артиллерийских наук (в таком же порядке, таким же способом, как ранее в г. Щербаков).

За год до окончания срока наказания А.М. Журавского в его семье уже возникло беспокойство о его дальнейшей участи. Так, 6.02.1951 г. Е.И. Журавская записала в дневнике: “4-го в воскресенье видела дорогого. Похудел, под глазами синяки и мешки. Родной мой, что сделал он, за что сидит? Боюсь, не угнали бы его куда”²⁹. По мере приближения окончания срока беспокойство Е.И. Журавской, судя по ее дневниковым записям, усиливалось: “4 февраля (1952 г.) Вчера была у дорогого. Ничего еще неизвестно, что будет дальше. Храни его, Господь!” (...) “16 февраля. (...) Завтра 17 февраля будет 10 лет, как моего ненаглядного увели от меня. Придет ли он сюда или уедет куда-нибудь? На все воля Господня”³⁰.

И, наконец, запись за 17 февраля 1952 г.: “10 лет, как взяли дорогого. Ждала его, думала придет. Женя ездила к нему, сказали, там его нет. Где он, родной мой? Думала, приедет с Женей, обниму его, порадуюсь, а он не пришел”³¹.

Только через 10 дней семья узнала о его участи, Е.И. Журавская так записала об этом в дневнике: “28 февраля. Женя вчера

²⁸ Сотрудники ОКБ-43, ранее работавшие в ОКБ-172, вспоминали, что в связи с такой заботой о нем родных в местной стенгазете однажды появилась карикатура на Андрея Митрофановича, на которой он был изображен закутанным с головы до ног шарфом и с луковицей в зубах.

²⁹ Журавская Е.И. Дневник. Тетрадь №3.

³⁰ Журавская Е.И. Дневник. Тетрадь № 4.

³¹ Журавская Е.И. Дневник. Тетрадь № 4.

получила телеграмму от дорогого. Он находится в Коми. А я-то, глупая, мечтала, что он будет близко и я буду с ним. Видно, мне еще страдать... Женя ему послала деньги, он просил телеграммой”³².

Репрессии, которым подвергся А.М. Журавский, и его работа в ОКБ-172 нашли отражение в деятельности Санкт-Петербургского научно-информационного центра “Мемориал”. В сентябре 1996 г. им совместно с Государственным музеем истории Санкт-Петербурга в Комендантском доме Петропавловской крепости была организована выставка “Возле тюрем своих...”, один из разделов которой был посвящен тюремному ОКБ-172. В этом разделе были представлены титульный лист книги “Теория теплового процесса в артиллерийском орудии”, написанной Андреем Митрофановичем в заключении, и дневник его матери Е.И. Журавской.

В декабре 2001 г. состоялась презентация “Вестника Мемориала” № 6, содержащего статьи об ОКБ-172 и А.М. Журавском [147–151].

Глава 5

Ссылка

В двадцатых числах февраля 1952 г. А.М. Журавский, отправленный после отбытия срока заключения в ссылку в Коми АССР, прибыл в Сыктывкар. Он оказался здесь с паспортом ссыльного, без документов об образовании и ученом звании, без какого-либо имущества (не считая выданных в тюрьме одеяла и комплекта одежды и белья), практически без денег. В 59 лет ему предстояло заново начинать трудовую жизнь, не зная, удастся ли ему когда-нибудь вернуться к своим родным, к прежней научной деятельности.

Через две недели ему удалось найти работу – лаборанта математического кабинета в Коми педагогическом институте. В этом институте Андрей Митрофанович проработал с 10 марта 1952 г. по 15 января 1953 г., первоначально – лаборантом, а с 16 ноября 1953 г. – старшим преподавателем кафедры математики. Повезло студентам института: почти в течение года их консультировал выдающийся профессор-математик!

³² Журавская Е.И. Дневник. Тетрадь № 4.

Жил Андрей Митрофанович в комнате, которую он снимал вместе с другим ссыльным. С хозяевами у него постепенно установились такие теплые отношения, что они стали друзьями его семьи и впоследствии приезжали в Ленинград в гости и на его похороны.

За время ссылки Андрей Митрофанович написал 47 писем матери (Приложение 3)¹. В этих письмах он писал о своем быте, о работе, о своих размышлениях и планах, они очень ярко характеризуют его как человека. Очень интересны также приведенные в Приложении 5 воспоминания профессора А.Г. Порошкина² из Сыктывкарского государственного университета, работавшего в конце 1952 г. ассистентом кафедры математики в Коми педагогическом институте под непосредственным руководством Андрея Митрофановича.

Тем временем, в соответствии с резолюцией заместителя председателя Совета Министров СССР Л.П. Берии на заявлении А.М. Журавского, отправленном из ОКБ-172 спецпочтой еще перед выходом из тюрьмы (Приложение 4)³, в различных инстанциях Министерства Государственной Безопасности (МГБ), Министерства внутренних дел (МВД) и Министерства вооружений СССР (МВ СССР) проверялись целесообразность и возможность его использования в системе МВ и возвращения в Ленинград. Так, в справке-характеристике 4-го спецотдела МВД (в систему которого входило ОКБ – 172) от 8 мая 1952 г.⁴ говорилось: «...Журавский А.М. показал себя высококвалифицированным работником, обладающим большой эрудицией по вопросам теоретической и прикладной математики и выполнял научно-исследовательские работы большого теоретического значения. (...) Проведенные Журавским А.М. исследования тепловых явлений в стволах артиллерийских орудий и построенная им тепловая теория, способствовали значительному расширению знаний в артиллерийской науке. За период работы на объекте 4-го спецотдела МВД СССР проявил себя инициативным, трудолюбивым и дисциплинированным работником, неоднократно премировался денежными премиями. Нарушений тюремного режима не имел. Связь поддержи-

¹ Письма А.М. Журавского из Сыктывкара матери, 47 писем, 54 рукописных листа. Личный архив В.Д. Чебанова.

² Порошкин А.Г. А.М. Журавский в Коми педагогическом институте. Рукопись, 1992. 3 с. Там же.

³ Копия заявления А.М. Журавского от 25.02.1952 г. на имя заместителя председателя Совета министров СССР Л.П. Берии. Архив УФСБ РФ по СПб и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1486–1487.

⁴ Справка-характеристика от 08.05.1952 г. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163. Т. 4. Л. 1496, 1497.

вал путем свиданий и переписки с матерью, проживающей в гор. Ленинграде. Как крупный специалист-математик, получивший значительный опыт в области расчетов артиллерийских систем, Журавский А.М. мог бы быть использован по специальности в системе Министерства Вооружений”. Наконец, после положительного заключения МГБ СССР, согласованного с заместителем Главного военного прокурора Советской армии⁵, вопрос был вынесен на Особое совещание (ОСО) при Министре ГБ СССР, которое постановило: “Журавского Андрея Митрофановича за отбытием срока наказания из ссылки освободить, разрешить проживать в г. Ленинграде с использованием на работе в системе Министерства вооружений”⁶.

10.10.1952 г. выписки из протокола ОСО были направлены в МГБ Коми АССР и Управление МГБ Ленинградской области для объявления и исполнения. Вскоре Андрея Митрофановича вызвали в местное Управление МГБ и ознакомили с решением ОСО, а 30 октября ему уже выдали новый полноценный паспорт.

Но увольнение из института и отъезд в Ленинград задержались в связи с тем, что он, идя навстречу пожеланию директора института, решил закончить семестр и принять экзамены у своих студентов.

31 декабря Екатерина Ивановна записала в своем дневнике: “Получила от дорогого 1000 рублей. Так много!”

Глава 6

Возвращение в Ленинград. Реабилитация

Андрей Митрофанович Журавский приехал в Ленинград 19 января 1953 г. Он вернулся к своей семье после того, как был насильственно оторван от нее на 11 лет. Его матери в это время было уже 85 лет. Она записала в этот день в дневнике: “Приехал дорогой, я даже не верю. Радость моя, мое счастье”¹.

Андрей Митрофанович поселился в упомянутой выше квартире № 1 дома № 49 на 6-й линии Васильевского острова вместе со своей матерью, сестрой Евгенией Митрофановной и

⁵ Заключение МГБ СССР от 20.09.1952 г. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1501–1505.

⁶ Протокол ОСО НКВД СССР № 70 от 27.09.1952 г. Там же, ф. арх.-след. дел, д. П-22163, Т. 4. Л. 1506.

¹ Журавская Е.И. Дневник. Тетрадь № 4. Запись от 19.01.1953 г.

ее вторым мужем (в 1948 г. она овдовела) Викторовичем Петром Валентиновичем – главным инженером одного из проектов Механобра.

В августе 1953 г. А.М. Журавский начал работать в ОКБ-43 Министерства вооружений СССР, его деятельность в этой организации освещается во второй части книги.

31 марта 1954 г. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) восстановила Андрею Митрофановичу диплом кандидата наук и аттестат профессора взамен уничтоженных КРО УНКВД после его ареста вместе с другими документами и бумагами. Не возвращено было лишь звание члена-корреспондента Академии наук СССР².

Как уже упоминалось выше, 11 декабря 1954 г. Военной прокуратурой ЛВО был вынесен протест в Военный трибунал ЛВО на приговор ВТ войск НКВД ЛО от 25 апреля 1942 г. по делу Кошлякова Н.С., Журавского А.М. и десяти других осужденных с просьбой отменить приговор. 20 декабря 1954 г. Военный трибунал ЛВО рассмотрел протест Военного прокурора ЛВО. Установив, что “никаких объективных доказательств вины Кошлякова, Журавского, Тимофеева, Третьяка, Строганова, Светлова, Соколова, Рузова, Худекова, Постоевой, Извекова и Зегжда не имеется”, и “они были признаны виновными в совершении тяжких государственных преступлений (...) в силу самоговора, к чему они принуждались недозволенными способами ведения следствия” следователем Кружковым³, который “использовал для искусственного создания дела тяжелые условия блокады Ленинграда. Путем физического и морального истязания довел видных ученых Кошлякова, Журавского и других, проходящих по делу, до такого состояния, что они вынуждены были оговорить себя в совершении тяжких преступлений, чтобы только избавиться от шантажа, избиений, угроз, оскорблений и других унижительных в отношении их действий, чинившихся в камерах при ведении следствия”. ВТ ЛВО вынес Определение об отмене приговора в отношении перечисленных лиц

² Тот факт, что он имел такое звание до ареста (видимо, после выборов, которые проходили в Академии в 1939 г.) был известен его родственникам, в том числе и ныне здравствующим, непосредственно от него и его сестры Е.М. Журавской, которая упоминала об этом и в протоколе допроса в качестве свидетеля при пересмотре дела в 1954 г. (Протокол допроса свидетеля Журавской Е.М. от 02.08.1954 г. Архив УФСБ РФ по СПб. и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163. Т. 5. Л. 1562). В настоящее время в Архиве РАН сведения о его избрании членом-корреспондентом АН отсутствуют.

³ Против Н.Ф. Кружкова было возбуждено уголовное дело и он был осужден [136].

за отсутствием состава преступления⁴. Через месяц А.М. Журавскому была выдана справка о его полной реабилитации⁵.

Сейчас, оглядываясь на эти события шестидесятилетней давности и располагая достаточной информацией и об этом конкретном деле и о том историческом периоде в жизни нашей страны, можно сделать вывод, что при фабрикации этого дела, объединились “объективные” и “субъективные” факторы: установка высших партийных и государственных органов страны на создание лагерей и тюремных КБ с бесплатной рабочей силой, включая специалистов высочайшей квалификации [147, С. 48] и шкурные интересы некоторых работников КРО УНКВД блокадного Ленинграда, которые развивали бурную деятельность, пытаясь создать видимость, что Ленинград буквально кишит шпионами и вредителями, чтобы показать свою большую занятость и избежать отправки на фронт [143, С. 94–103].

Весной 1955 г. Андрей Митрофанович Журавский был восстановлен на работе в ЛГИ в своей прежней должности – заведующего кафедрой высшей математики. В октябре 1955 г. им была написана довольно подробная автобиография, автограф которой с его подписью сохранился⁶.

В судебном порядке и с помощью ходатайств ЛГИ и ОКБ-43 Андрею Митрофановичу удалось получить жилплощадь взамен утраченной при аресте, но значительно меньшую, чем у него была прежде. Кроме того, он разыскал часть конфискованной у него мебели и вернул ее себе также в судебном порядке (с выплатой ее стоимости новым владельцам). В мае 1956 г. Андрей Митрофанович вселился вместе со своей матерью, сестрой и ее мужем в трехкомнатную квартиру № 16 дома № 16 по Гаванской улице. У него в этой квартире была одна комната – кабинет-спальня. В его отсутствие кабинет был всегда заперт на ключ, который был только у него, уборка кабинета производилась только в его присутствии – видимо, это было связано с тем, что он и дома выполнял часть работ по закрытой тематике. В этой квартире Андрей Митрофанович прожил до конца жизни.

⁴ Определение ВТ ЛВО № 752-Н от 20.12.1954 г. Архив УФСБ РФ по СПб. и обл., ф. арх.-след. дел, д. П-22163. Т. 5. Л. 1746–1748.

⁵ Справка № Н-9/55 от 20.01.1955 г. Петербургский филиал архива РАН (ПФА РАН), ф. 1007, оп. 1, д. 147.

⁶ Автобиография. Рукопись, 1955. ПФА РАН, ф. 1007, оп. 1, д. 144.

Глава 7

Личность А.М. Журавского

Андрей Митрофанович Журавский был человеком исключительно высокой культуры с широким кругом интересов, он любил музыку, литературу, хорошо знал историю. Кроме того, он обладал незаурядными лингвистическими способностями и владел многими языками: французским, немецким и английским – в совершенстве, хорошо знал классические языки, читал, писал и объяснялся на итальянском, испанском, шведском, польском, украинском языках, объяснялся на языке коми. Многогранность и глубина его знаний в различных областях были таковы, что при первом знакомстве с ним было очень трудно определить его основную специальность.

Вернувшись из ссылки, Андрей Митрофанович стал наверстывать упущенное им за годы заключения: знакомился с новинками отечественной и зарубежной литературы, выписывал журналы “Новый мир” и “Иностранная литература”. Он оценил по достоинству вышедший в те годы роман Булгакова “Мастер и Маргарита”.

В 1960-е гг. он познакомился в Усть-Нарве, где отдыхал летом с 1961 по 1964 г., с дирижерами Е.А. Мравинским и Н.С. Рабиновичем, ходил в гости на дачу к Е.А. Мравинскому и слушал там звукозаписи произведений Чайковского и Вагнера в исполнении оркестра, руководимого Евгением Александровичем, катался с ним на его лодке по реке Нарве¹. Знакомство с семьей Е.А. Мравинского продолжилось и в городе: они обменялись визитами, Андрей Митрофанович с сестрой и зятем ходили на его концерты в филармонию.

Андрей Митрофанович был очень скромным, сдержанным, мягким и деликатным человеком, внимательным и заботливым семьянином (сыном и братом). Внешне он был всегда подтянутым и аккуратным.

Строгое соблюдение режима с рациональным чередованием времени работы и отдыха, постоянные занятия физической культурой и спортом помогли ему сохранить высокую работоспособность до конца жизни². Он ежедневно занимался гимнастикой, в

¹ В архиве В.Д. Чебанова сохранились письма Андрея Митрофановича из Усть-Нарвы матери и сестре, в которых он рассказывал о своих встречах и беседах с Е.А. Мравинским.

² Академик И.М. Виноградов, с которым Андрей Митрофанович дружил со студенческих лет, вспоминал, как еще в 20-х годах они с ним, почувствовав, что их начинают одолевать болезни, поправили свое здоровье, поработав лесорубами в геодзической экспедиции [132].

молодости хорошо катался на коньках, до 75 лет ходил на лыжах, круглый год плавал (зимой в бассейне), играл в теннис, много ходил пешком³. В последние годы жизни, отдыхая в санаториях и пансионатах, он никогда не устраивал себе “тихого часа”, после завтрака и обеда сразу же отправлялся на более или менее длительную пешеходную прогулку. А во время своего последнего летнего отдыха в 1969 г. он практически ничего не читал, чтобы дать отдых глазам, сберегая их для работы.

Глава 8

Эпилог жизни

В июле 1969 г., во время летнего отдыха в Зеленогорске в пансионате “Морской прибой” на северном берегу Финского залива, вблизи Ленинграда Андрей Митрофанович рассказал автору этих строк о сделанном ему предложении стать научным руководителем научно-производственного комплекса, состоящего из конструкторского бюро, опытного завода и полигона; на это предложение он должен был дать ответ уже в конце августа. Видимо, в случае согласия ему пришлось бы расстаться с родным Горным институтом. Он не говорил еще прямо о принятом им решении, но, судя по некоторым высказываниям, это предложение импонировало ему и он был склонен его принять. Возможно, он учитывал и то обстоятельство, что на кафедре уже выросли кадры, готовые занять его место.

30 июля 1969 г. после обеда он отправился, как обычно, на прогулку и, увидев остановившийся на другой стороне Приморского проспекта нужный ему автобус, стал перебегать проезжую часть проспекта, но сзади него в этот момент появился мотоциклист, не снизивший, как это положено, скорость в зоне остановки (тогда в этом месте еще не было светофоров и знаков перехода). В результате произошел наезд и Андрей Митрофанович с тяжелой травмой (перелом шейки бедра) был отправлен в больницу, первоначально в Зеленогорскую, а затем в больницу г. Сестрорецка.

³ В сентябре 1968 г., в возрасте 75 лет, он совершил с автором настоящих строк пешеходную прогулку от “Золотого пляжа” Зеленогорска до сестрорецких “Дубков” (это топонимы Сестрорецкого района Петербурга) по извилистой береговой линии с переходом вброд двух рукавов реки Сестра в месте ее впадения в Финский залив – это, примерно, 20 км.

Сестра Андрея Митрофановича, Евгения Митрофановна, добилась выделения для него отдельной палаты, дневала и ночевала возле него до его последнего вздоха (помогал ей ухаживать за ним один из его последних аспирантов А.Д. Гунашев, его воспоминания об Андрее Митрофановиче приведены в Приложении 7).

4 сентября 1969 г. Андрей Митрофанович Журавский скончался в результате развившихся посттравматических обострений имевшихся у него ранее хронических заболеваний почек, сердца и сосудов.

Похоронен Андрей Митрофанович на Красненьком кладбище Петербурга (“гаревый” участок), на огражденном семейном участке, где уже была могила его матери. На могиле установлен памятник из красного гранита с мраморным скульптурным портретом (барельефом).

Сохранились два короткометражных любительских кинофильма об Андрее Митрофановиче (неозвученных), переписанных на диск CD: один – о его отдыхе в Комарове – Зеленогорске (он снимал в поселке Комарово одну из комнат дачи покойного академика-китаиста В.М. Алексеева), другой – о праздновании его 75-летия в домашней обстановке¹.

Рассказ о жизни Андрея Митрофановича Журавского был бы неполным, если не упомянуть о той огромной роли, которую сыграла в его жизни (в последние 20 лет) сестра Евгения Митрофановна Журавская.

О ее заботе о брате в период его заключения уже говорилось, а когда Андрей Митрофанович оказался в ссылке, она отправляла ему денежные переводы, продовольственные и вещевые посылки – одежду, обувь и все, что ему было нужно, чего нельзя было приобрести в Сыктывкаре (это отражено в Приложении 3). После возвращения Андрея Митрофановича из ссылки забота о брате, о его здоровье, о создании наилучших условий для работы и отдыха стали главным делом ее жизни (особенно после ее выхода на пенсию в 1961 г. и смерти матери в 1962 г.). Евгения Митрофановна полностью освободила брата от всех бытовых забот: следила за своевременным обновлением его гардероба, обеспечивала необходимое диетическое питание (из тюрьмы и ссылки Андрей Митрофанович вернулся с хроническим заболеванием почек) и установленный им режим дня, хлопотала об обеспечении брата путевками в санатории и пансионаты (в этом ей активно помогали друзья семьи А.Г. Корман и Л.С. Финкельштейн, он же – семейный врач).

¹ Киноленты и диск хранятся в личном архиве В.Д. Чебанова.

После кончины Андрея Митрофановича Евгения Митрофановна посвятила себя делу увековечивания памяти о нем.

Она разобрала архив Андрея Митрофановича и передала наиболее ценное из него в Ленинградское отделение Архива АН СССР (ныне Санкт-Петербургский филиал Архива РАН – ПФА РАН) – фонд 1007. Примерно с 1971 г. Евгения Митрофановна фактически стала нештатным сотрудником Ленинградского отделения Института истории естествознания и техники АН СССР (ЛО ИИЕиТ). Она занималась исследованиями биографий петербургских математиков, работая в архивах и библиотеках, разыскивала и описывала их захоронения, участвовала в научных конференциях. Она работала под руководством старшего научного сотрудника Института Елены Петровны Ожиговой, которая возглавляла секцию “История математики, механики и астрономии” Ленинградского отделения Советского национального объединения истории и философии естествознания и техники (ЛО СНОИФЕТ). В 1977 г. они подготовили к изданию последнюю работу А.М. Журавского о рядах Лагранжа, которая осталась после его кончины в рукописи [98], а в 1978 г. вышла статья Евгении Митрофановны (в соавторстве с Барбоченко Л.В. и Налбандян М.Б.) по истории преподавания математики в ЛГИ [128].

В 1982 г. Е.М. Журавская скончалась и была похоронена между могилами брата и матери².

² После ее кончины владельцем архива А.М. и Е.М. Журавских стал их двоюродный племянник В.Д. Чебанов.

Часть II. Научная и педагогическая деятельность А.М. Журавского

Глава 1

Университет: обучение, начало научной и педагогической деятельности

В 1911 г. Андрей Митрофанович Журавский поступил на физико-математический факультет Петербургского университета¹.

Представление об уровне подготовки на физико-математическом факультете того времени дает перечень некоторых читаемых дисциплин с указанием фамилий ведущих их преподавателей.

“Петербургская школа математиков ведет свое начало от великих ученых П.Л. Чебышева и А.М. Ляпунова. Ее традиции – строгость изложения, доведение до окончательного результата...” – отмечает Пелагея Яковлевна Кочина (Полубаринова) (1899–1999) [131].

Введение в анализ, дифференциальное исчисление, теорию вероятностей читал ученик Пафнутия Львовича Чебышева (1821–1894) – профессор, впоследствии академик, Андрей Андреевич Марков (1856–1922). Высшую алгебру, уравнения с числовыми коэффициентами, теорию определенных интегралов читал Юлиан Васильевич Сохоцкий (1842–1927). На старших курсах лекции по теории чисел читали профессор Иван Иванович Иванов (1862–1939) и приват-доцент (впоследствии профессор) Яков Викторович Успенский (1883–1947). Лекции Я.В. Успенского слушали студенты И.М. Виноградов, Р.О. Кузьмин, А.М. Журавский, Н.С. Кошляков [116, С. 15]. До 1906 г. математической подготовкой студентов в университете руководил Александр Николаевич Коркин (1837–1908). Математические предметы состав-

¹ В этой главе указана дата основания университета 8(20) февраля 1819 г., которая была официальной на момент поступления А.М. Журавского в университет. В 1924 г. университет был переименован из Петроградского в Ленинградский государственный университет (ЛГУ). 1 ноября 1997 г. Правительством России было принято постановление № 1379 “О Санкт-Петербургском государственном университете”, в котором годом его основания признавался 1724 г. Новая дата узаконена в Уставе университета, принятом в июне 1998 г. [164. С. 2].

ляли треть учебного плана и примерно столько же – предметы физики [134].

В 1906 г. из Харьковского университета на должность ординарного профессора был переведен Владимир Андреевич Стеклов (1864–1926). Последний был учеником математика и механика Александра Михайловича Ляпунова (1857–1918), избранного академиком Академии наук и переехавшим из Харькова в Петербург в 1902 г. Появление В.А. Стеклова в Петербургском университете незамедлительно сказалось в некоторых нововведениях: были введены регулярные практические занятия, созданы научные студенческие кружки из талантливых студентов, организованы издательские комиссии, публиковавшие лекции профессоров университета. В.А. Стеклов читал лекции по уравнениям в частных производных, на которых знакомил студентов с современными методами и задачами математической физики. Изучением вопросов математической физики В.А. Стеклов начал заниматься примерно с 1895 г. и до конца своей жизни наибольшее внимание уделял этой области математики. В Петербургском университете В.А. Стеклов создал первую в нашей стране школу математической физики. Одним из выдающихся учеников В.А. Стеклова был академик Владимир Иванович Смирнов (1887–1974).

Помощником В.А. Стеклова в организации школы математической физики был Николай Максимович Гюнтер (1871–1941). Профессор Н.М. Гюнтер читал лекции по курсу анализа, дифференциальным и интегральным уравнениям. Он был избран председателем Ленинградского физико-математического общества². С 1924 г. Н.М. Гюнтер являлся членом-корреспондентом АН СССР.

Идеи учителей Андрея Митрофановича, выдающихся представителей Петербургской математической школы А.А. Маркова, В.А. Стеклова, Ю.В. Сохоцкого и И.И. Иванова нашли отражение в научной деятельности их ученика. В конце XIX – начале XX в. большой интерес в Петербургском университете вызывали вопросы теории аналитических функций К. Вейерштрасса, в частности, его теория эллиптических и гиперэллиптических функций. Одним из ее приверженцев выступил Ю.В. Сохоцкий. Организован был кружок, в котором молодые ученые с увлечением приступили к овладению новыми методами теории функций. В этом кружке участвовали будущие видные ученые: В.В. Булыгин (1888–1918), А.Ф. Гаврилов (1887–1961), В.И. Смирнов

² Петроградское (с 1924 г. Ленинградское) физико-математическое общество было создано в 1921 г. Первым председателем общества был избран профессор А.В. Васильев [115. С. 19].

(1887–1974), Я.Д. Тамаркин (1888–1945), Я.В. Успенский (1883–1947), А.А. Фридман (1888–1925) и другие.

Несомненно, что на формирование творческого пути молодого ученого А.М. Журавского решающее влияние оказали его учителя и научная атмосфера Петербургского университета того времени.

В 1915 г. А.М. Журавский окончил университет с дипломом первой степени (Приложение 1) и был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию. В ходатайстве на имя ректора об оставлении при университете на кафедре математики А.М. Журавского профессор И.И. Иванов писал: “Работает под моим руководством. Талантливый и очень трудоспособный математик. (...) Прилагаю отзыв приват-доцента Я.В. Успенского. К его отзыву полностью присоединяюсь”³. С октября 1915 г. по декабрь 1918 г. А.М. Журавский был ассистентом кафедры математики. Его руководителем был Я.В. Успенский, в отзыве от 6 ноября 1917 г. он писал: “Подготовка г. Журавского оказалась настолько солидной, что в марте текущего года он смог приступить к сдаче магистерских экзаменов (...)”⁴.

Под руководством Ю.В. Сохоцкого в 1916 г. А.М. Журавским была выполнена первая научная работа, посвященная исследованию алгоритма среднего арифметико-геометрического и задач его обращения, и написана статья “Теория функций среднего арифметико-геометрического”.

Продолжением первого исследования стала работа “Геометрические основания теории эллиптических функций” содержащая элементарное построение эллиптических функций К. Вейерштрасса в рамках идей Ю.В. Сохоцкого; эта работа в 1916 г. была удостоена физико-математическим факультетом университета премии имени профессора Пташицкого⁵. В этих исследованиях А.М. Журавский проявил себя блестящим теоретиком, в совершенстве владеющим аналитическим аппаратом.

В 1918 г. А.М. Журавский выдержал магистерские испытания на степень “магистра чистой математики” и с января 1919 г. начал преподавать математику на физико-математическом факультете Петроградского университета⁶.

Всю свою научную и преподавательскую деятельность Андрей Митрофанович разделял на отдельные периоды, характери-

³ Ходатайство профессора И. И. Иванова. Архив СПбГУ (ОА СПбГУ), ф. 1, св. (связка) 33, д. № 1061, л. 1.

⁴ Отзыв руководителя Я.В. Успенского от 06.11.1917. Там же, ф. 1, св. 33, д. № 1061, л. 14.

⁵ Curriculum vitae. Научные труды. Там же, ф. 1, св. 33, д. № 1061, л. 49.

⁶ Представление № 3 от 21.01.1919. Там же, ф. 1, св. 33, д. № 1061, л. 32.

зуемые основным направлением работ в соответствующий период. В первый период, охватывающий время с 1916 г. примерно по 1924 г. на первом месте стояли интересы преподавания в Горном институте и университете⁷.

Все же основной с 1916 г., наверно, стала его работа в Петроградском горном институте, которая давала ему больше возможностей для материального поддержания семьи. Дело в том, что согласно университетскому Уставу 1884 г. [165] магистр не мог занимать штатной должности в университете, так как должность доцента, существовавшая по Уставу 1863 г., была упразднена, а экстраординарным профессором мог быть только доктор. В результате, было трудно оставить при университете одаренного юношу для исключительно научной работы при подготовке к профессорскому званию. В этом случае он оставался без достойного жалования и вынужден был совмещать научную работу чаще всего с преподаванием в технических вузах, на которые это положение не распространялось.

С 1920 г. в университете лекции по теории чисел читал профессор И.М. Виноградов, лекции по математическому анализу – Н.С. Кошляков, а лекции по высшей алгебре – А.М. Журавский [116. С. 18].

В январе 1920 г. А.М. Журавский был командирован в гг. Витебск и Псков и в уездные города Витебской и Псковской губерний для периодических чтений публичных лекций по математике⁸.

В 1922 г. Андрей Митрофанович успешно защитил в Горном институте диссертацию, посвященную арифметическому обоснованию закона взаимных кубических вычетов, – в то время эта процедура состояла в “публичной оценке научных трудов” [121. С. 81] и являлась аналогичной современному присвоению ученой степени по совокупности научных трудов.

В 1923 г. на математико-механическом факультете⁹ Петроградского университета начали создаваться предметные комиссии [127. С. 111]. Предметная комиссия охватывала более широкий круг вопросов, чем кафедра. Председателями комиссий по математике в университете до начала 30-х гг. были: А.М. Журавский, Н.С. Кошляков, В.И. Смирнов, И.М. Виноградов. В 1925 г. было опубликовано постановление Народного комиссариата

⁷ Автобиография. Рукопись, 1955. ПФА РАН, ф. 1007, оп. 1, д. 144.

⁸ Удостоверение Первого Петроградского университета № 120 от 13 01.1920. ОА СПб ГУ, ф. 1, св. 33, д. № 1061, л. 38.

⁹ В 1921 г. физико-математический факультет Петроградского университета разделили на два факультета: математико-механический и физический [142. С. 37].

просвещения (Наркомпроса) РСФСР, в соответствии с которым следовало ликвидировать кафедры, а их функции полностью передать предметным комиссиям. Несмотря на это постановление, кафедры продолжали существовать, хотя их значение уменьшилось. В 1930 г. кафедры были восстановлены в своих правах.

Вопросы преподавания математики обсуждались в докладах членов Ленинградского физико-математического общества¹⁰ и “Общества ревнителей математического образования”. В Петрограде было создано Общество ревнителей математического образования (ОРМО). В состав Общества входили известные ученые-математики, учителя и методисты: В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц, С.А. Богомолов, И.М. Виноградов, А.М. Журавский и др. В уставе Общества, принятом в 1923 г., говорилось: “Общество ревнителей математического образования имеет целью объединение в районе Петрограда и Петроградской губернии лиц, работающих в области преподавания математики, а также ведущих научную разработку относящихся к этой области вопросов; распространение соответствующих сведений и пробуждение интересов к задачам общества в общественной среде” [134].

На заседаниях ОРМО обсуждались вопросы реформы математического образования в Советском Союзе, анализировались новые программы и учебники, методы преподавания. Первое заседание Общества состоялось 29 января 1924 г. При Обществе были учреждены комиссии, среди которых была комиссия по вопросам преподавания математики на рабфаке. Дискутировалось введение новых программ для трудовой школы, предлагалось вводить факультативные курсы.

В дальнейшем деятельность Общества состояла, помимо чтения научных и методических докладов, обзоров литературы, бесед по отдельным вопросам педагогической практики, еще и в изучении методов преподавания и составления программ курса математики, а также в ознакомлении с преподаванием математики за границей.

В начале 1930-х гг. ОРМО подверглось ожесточенным нападениям со стороны “Общества математиков-материалистов”. Организованное при Ленинградском отделении Коммунистической академии (ЛОКА) это Общество имело целью “борьбу на Фронте математики за признание руководящей роли в математической научной работе философии пролетариата – диалектического материализма” [134. С. 46–48]. По мнению представителей

¹⁰ В списке действительных членов Ленинградского физико-математического общества на 01.04.1927 г. под № 35 числился Журавский Андрей Митрофанович [99].

этого общества в предметной математической комиссии образовались три группировки: “правая”, куда входили профессора Н.М. Гюнтер, В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц и др., “левая” – Л.А. Лейферт, А.Д. Дрозд, А.Р. Кулишер и др. и “промежуточная” – И.М. Виноградов, А.М. Журавский и др. Эта “промежуточная” группа, по их мнению, в области педагогических и частью организационных вопросов тяготела более к “левой” группе, но довольно часто давала себя запугать “правым” и поддавалась на их маневры и ссылки на “академические традиции”, “интересы науки” и т.д. [99. С. 10]. ОРМО обвинялось в том, что доклады по истории математики распространяли идеи аполитичности математики. В 1930 г. деятельность Общества ревнителей математического образования была прекращена.

Об Обществе математиков-материалистов, организованном в декабре 1928 г., подробно написано в сборнике статей “Репрессированная наука” [166]. Общество состояло из безвестных и бездарных математиков, которые за громкими фразами об отрыве теории от практики и партийности естествознания скрывали совершенное непонимание задач науки и заботились о личной карьере¹¹.

Общество математиков-материалистов буквально терроризировало лучших ленинградских математиков политическими угрозами. В результате этого не только прекратило свою деятельность Общество ревнителей математического образования, но и ушел с поста председателя Физико-математического общества Н.М. Гюнтер, не возвращался к проблемам школьного преподавания математики председатель Общества ревнителей математического образования С.А. Богомоллов (1877–1965).

В 1936 г. после репрессий в отношении Н.И. Бухарина и его сторонников была закрыта Коммунистическая академия, подчиненная Бухарину, и Общество математиков-материалистов прекратило свое существование, что в какой-то степени “спасло” ленинградскую математическую науку [99].

Постоянное стремление к сближению преподавания математических дисциплин с запросами практики привело А.М. Журавского к мысли об организации при математико-механическом факультете университета “Бюро технических расчетов и произ-

¹¹ Одним из членов этого Общества был Эрнст Кольман (1892–1972). 27 апреля 1931 г. в Ленинграде и 5 июня 1931 г. в Москве на Первой Всероссийской конференции по планированию математики он сделал доклады на тему “Современный кризис математики и основные линии ее реконструкции”. По докладу Кольмана конференция приняла 9 июня 1931 г. резолюцию “О кризисе буржуазной математики и реконструкции математики в СССР”.

водственных вычислений”. В 1925 г. такое Бюро было создано и А.М. Журавский был его руководителем с 1925¹² по 1929 г.

С 1925 г. по 1930 г. А.М. Журавский работал в Ленинградском университете уже в качестве доцента и профессора математики. Перед конкурсом на профессорскую должность в 1929 г. академик И.М. Виноградов и член-корреспондент АН И.И. Иванов представили отзыв о научной деятельности А.М. Журавского с подробным анализом его трудов (на восьми страницах)¹³, в заключении которого говорилось: “В лице Андрея Митрофановича мы имеем таким образом теоретика, живо и деятельно интересующегося вопросами прикладного характера. Это дает нам право указать, что А.М. Журавский является незаменимым работником университета”.

В лекциях профессора А.М. Журавского были четко сформулированы основные определения, понятия и теоремы математического анализа. Многие из тех, кому А.М. Журавский преподавал математику в стенах университета, стали видными учеными, например, академик Виктор Амазасович Амбарцумян (1908–1996). В 1925–1929 гг. учеником Андрея Митрофановича был будущий ученый-артиллерист и профессор математики Аркадий Григорьевич Корман (1904–1996), учеником Андрея Митрофановича был профессор Исидор Павлович Натансон (1906–1964), блестящие лекции которого по математическому анализу на первом и втором курсах математико-механического факультета Университета в 1953–1955 гг. слушала автор этих строк, учениками А.М. Журавского считали себя член-корреспондент АН СССР Дмитрий Константинович Фаддеев (1907–1989) и профессор Соломон Григорьевич Михлин (1908–1990).

Список учеников Андрея Митрофановича, слушавших его лекции по математике и ставших выдающимися учеными, можно продолжить, если учесть, что в период с 1924 по 1930 г. студентами были будущие академики: Николай Евграфович Кочин (1901–1944), Сергей Львович Соболев (1908–1988), Сергей Алексеевич Христианович (1908–2000), Леонид Витальевич Канторович (1912–1986) – лауреат Нобелевской премии.

В 1931 г. А.М. Журавского избрали действительным членом Научно-исследовательского института математики и механики (НИИММ) при математико-механическом факультете ЛГУ, директором которого был В.И. Смирнов.

¹² По данным ОА СПбГУ, в некоторых документах ошибочно указывается 1926 г.

¹³ Отзыв о научной деятельности А.М. Журавского от 05.06.1929. ОА СПб ГУ, ф. 1, св. 33, д. 1061, л. 76–79.

В 1936 г. Академией наук СССР была создана группа, которая 20 и 21 декабря 1936 г. провела специальную сессию по проблеме математического образования в стране [131]. При подготовке к сессии была создана комиссия в составе С.Н. Бернштейна (председатель), А.Н. Крылова, Н.С. Кошлякова, С.Л. Соболева и др. В резолюции сессии по вопросам преподавания математики были указаны меры, необходимые для улучшения постановки преподавания в начальной и средней школах. На учебники и задачки по математике было рекомендовано объявить досрочный конкурс, обеспечив авторитетный состав жюри. Учебники по математике для высших технических учебных заведений также были рассмотрены группой математиков. Рекомендовано было утверждать один учебник в качестве основного и иметь большее разнообразие учебников, чтобы студенты выбирали подходящие учебники по своему вкусу.

А.М. Журавский тоже интересовался вопросами преподавания математики. Наибольшим спросом в этот период пользовался “Сборник задач по высшей математике” авторов Н.М. Гюнтера и Р.О. Кузьмина, выдержавший к 1958 г. тринадцать изданий. В предисловии к восьмому (1938 г.) изданию [105. С. 4] авторы задачника писали: “Благодаря участию профессора А.М. Журавского алгебраический отдел сборника доведен до размера, обеспечивающего нужды студента, изучающего университетский курс (...), а отдел, посвященный теории вероятностей, находится в руках академика С.Н. Бернштейна и профессора А.М. Журавского”.

Глава 2

Работа в Горном и других институтах

Деятельность А.М. Журавского в Горном институте¹ началась в 1916 г., когда на заседании Совета Петроградского горного института 14 марта 1916 г. он был избран ассистентом кафедры высшей математики и с сентября этого же года приступил к работе.

На протяжении всей истории Горного института к преподаванию математических дисциплин привлекались видные ученые, научная деятельность которых была тесно связана с Академией наук (А.М. Вильбрехт, В.И. Висковатов, С.Е. Гурьев, В.Я. Буня-

¹ Горный институт (ГИ) был основан в 1773 г. [168].

ковский, И.И. Сомов) и Петербургским университетом (В.А. Анкудович, В.И. Смирнов, А.А. Фридман, Я.Д. Тамаркин) [169]. Преподавание в Горном было поставлено на столь высокий уровень, что сделало Институт необычайно популярным в обществе.

Предшественниками А.М. Журавского на посту заведующего кафедрой высшей математики Горного института были профессора Университета В.А. Анкудович (1823–1836) и И.И. Сомов (1815–1876) и выпускники Горного института Г.А. Тиме (1831–1910), И.П. Долбня (1853–1912) и Н.М. Крылов (1879–1955).

Высокий уровень преподавания математики в Горном институте во второй половине XIX – начале XX в. дал возможность подготовить преподавателей математики из числа выпускников института. Первым профессорского звания был удостоен ученик И.И. Сомова, горный инженер выпуска 1853 г. Георгий Августович Тиме, который заведовал кафедрой высшей математики с 1862 по 1910 г. [141. С. 101–102]. Достойным преемником Г.А. Тиме по кафедре высшей математики стал его ученик, выпускник Горного института 1875 г., горный инженер Иван Петрович Долбня, который после ухода Г.А. Тиме возглавил кафедру высшей математики [141. С. 35–36].

Заведующим кафедрой высшей математики в период с 1912 по 1917 г. был выпускник Горного института 1904 года Николай Митрофанович Крылов, будущий академик АН СССР и УССР, основоположник нелинейной механики [141. С. 54–55]. Штат кафедры постоянно изменялся как по количеству (от шести до трех человек), так и по составу. Около двух лет работал на кафедре В.И. Смирнов, несколько месяцев А.А. Фридман и Я.Д. Тамаркин.

В 1917 г. открылась новая страница в истории Горного института и кафедры математики. Н.М. Крылов уехал на Украину. На кафедре остались Н.В. Липин, М.И. Акимов и А.М. Журавский. 24 марта 1919 г. на Совете Горного института Андрей Митрофанович был избран профессором кафедры высшей математики, а в 1920 г. стал заведующим кафедрой высшей математики.

Начало педагогической деятельности А.М. Журавского практически совпало с установлением Советской власти в стране, что вызвало необходимость коренного переустройства высшей школы. Высшая школа, широко открывшая двери новому студенчеству из среды рабочих и крестьян, претерпевала глубокие внутренние изменения. Менялись методика и направление преподавания с расчетом на большую доступность усвоения материала. Преподаванию ставились новые задачи, сближавшие работу высшей школы с жизнью страны и ее запросами.

В сложнейших условиях гражданской войны институт с трудом сохранялся как живой организм [168. С. 47]. Многих студен-

тов гражданская война рассеяла по всей России. В 1916–1917 учебном году институт выпустил 78 инженеров, в 1917–1918 гг. – 85, а в 1918–1919 гг. только 12. В осеннем семестре 1919 г. к занятиям приступило 75 студентов. В этом же году открылся горно-механический факультет. С фронтов войны стали возвращаться студенты старших курсов. Началось возрождение института. В 1921 г. был открыт рабочий факультет (рабфак). С переходом страны к мирному строительству количество студентов выросло до довоенного уровня.

С 1918 г. началась реорганизация учебного процесса. В этот период А.М. Журавский много работал над совершенствованием методики читаемых курсов в соответствии с их содержанием применительно к профилю Горного института. Перестройка учебного процесса проходила в крайне тяжелых условиях голода, разрухи, отсутствия топлива, учебных пособий и помещений. Андрей Митрофанович занимался пересмотром и составлением программ преподавания высшей математики. Профессорскому составу и членам предметной комиссии института не сразу удалось выработать единый взгляд на программу курса. Положение осложнялось тем, что большую часть студенчества тех лет составляли выпускники рабфаков, не имеющие должного базового образования. Лишь к 1924 г. удалось составить единый курс лекций по математике.

В ЛГИ А.М. Журавский объединил в единый курс высшей математики курсы аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления; он создал и впервые прочитал курс численных методов анализа для студентов университета.

Предметная комиссия Горного института одобрила предложенное А.М. Журавским распределение материала и организацию учебного процесса по группам, но в то же время назвала ряд разделов, которые имели бы важное значение и которые либо вообще не вошли в программу, либо были выпущены из нее в процессе чтения: общее понятие о гиперболических функциях, элементарное представление о косоугольных координатах, более детальное освещение вопросов о поверхностях вращения, о кривизне плоских кривых, вопрос об исследовании на экстремум функций нескольких переменных. Пожелания комиссии были учтены в Программе в 1932 г.

В лекциях профессора А.М. Журавского были четко сформулированы основные понятия и теоремы математического анализа, тщательно раскрывался их геометрический, а при необходимости и механический смысл. Для теорем приводились простые и наглядные доказательства, иллюстрируемые примерами из области прикладных наук, сопровождаемые поучительными историческими

очерками, открывающими широкие научные перспективы и вскрывающими философские основы науки. По такому же принципу прорабатывался материал и на практических занятиях.

Заведая кафедрой высшей математики, А.М. Журавский стремился предельно поднять уровень знаний студентов, считая, что без основательного знания математики не может быть квалифицированного инженера. Отстаивание такой точки зрения требовало постоянного внимания к учебному процессу. Он тщательно готовился к лекциям, внося в них то новое, что обогатило бы знания студентов.

В связи с нехваткой квалифицированных преподавательских кадров А.М. Журавский работал по совместительству в других институтах: с 1919 по 1920 г. в Электротехническом, с 1919 по 1922 г. в Фототехническом, с 1920 по 1924 г. во 2-м Педагогическом. С 1919 г. по 1924 г. он был преподавателем математики, а с 1924 по 1930 г. – доцентом и профессором математико-механического факультета университета.

С 1923 г. начался новый этап развития Горного института [168. С. 49], стала увеличиваться численность студентов, рос авторитет его научных школ и совершенствовался учебный процесс.

Весной 1924 г. студенчество пережило так называемую студенческую “чистку”. Цель чистки состояла в том, чтобы освободиться от балласта – “вечных студентов”. Вечные студенты появились после 1906 г., когда по Уставу отменили курсовую систему, и учебный план был построен по цикловой или предметной системе. Циклы делились на геологический, физический, химический, математический и другие. Циклы можно было сдавать в любом порядке. Цикловая система обучения позволила студентам чувствовать себя свободнее [170. С. 20]. Были студенты, которые учились в институте лет 10–12, так называемые “вечные студенты”. Как отмечают сами бывшие студенты [130. С. 118], эта чистка безусловно была полезна, времена вечных студентов прошли безвозвратно.

В мае 1925 г. в Горном институте была создана комиссия в составе А.П. Германа, И.М. Бахурина и М.К. Болдырева, которая проверяла качество преподавания математики, посещала лекции и практические занятия, проводимые преподавателями кафедры высшей математики.

Успеваемость снизилась, когда 16 марта 1931 г. в институте был введен бригадный метод обучения. По этому методу “...учебная единица не студент, а коллектив студентов. На экзаменах оценку получал не студент, а коллектив студентов” [170. С. 20]. Это был кратковременный период [171. С. 120], который вскоре уступил место прежним строгим требованиям на экзаменах.

С 1925 г. началась подготовка научных кадров через аспирантуру [121. С. 83], а в 1926 г. для подготовки научных кадров в Горном был создан институт студентов-выдвиженцев, имеющих склонность к научной работе. Студент-выдвиженец в конце учебного года представлял предметной комиссии отчет с заключением преподавателя, который руководил его работой, и делал доклад. Предполагалось, что такой метод поможет студентам лучше усвоить материал и приучит их к исследовательской работе. Научные кадры готовились за счет выдвижения в научные сотрудники выпускников Института, наиболее активно участвующих в работе научных кружков.

В 1923 г. Горному институту исполнилось 150 лет, но празднование юбилея состоялось только в 1926 г., уже после переименования его в 1924 г. из Петроградского в Ленинградский.

Успехи, достигнутые в повышении успеваемости студентов, и сохранение в институте контингента учащихся из рабочих позволили Горному институту занять первое место в конкурсе среди горных вузов страны.

В 1927 г. в Москве с 28 апреля по 4 мая проходил Первый Всероссийский съезд математиков. Профессор А.М. Журавский подготовил к съезду доклады: “О сходимости механических квадратур между бесконечными пределами” (опубликован в материалах съезда [2]) и “Об одном общем принципе для вывода многих классических неравенств анализа”.

А.М. Журавский принимал активное участие и в работе Первого Всесоюзного съезда математиков, который проходил в Харькове с 24 по 29 июня 1930 г. На съезде было сделано 15 пленарных докладов, из них шесть докладов – иностранными математиками. В день открытия съезда с докладами выступили: О.Ю. Шмидт² на тему: “Роль математики в социалистическом строительстве” и Н.М. Крылов на тему: “О приближенном решении задач математической физики и инженерной науки” [131]. А.М. Журавский сделал доклад на секции “Дифференциальные и функциональные уравнения и теория вероятностей и математической статистики” (председатель секции Ю.Ч. Нейман³) [101. С. 24]. Доклад А.М. Журавского “Некоторые проблемы интегрального исчисления в связи с общей задачей подсчета полезных ископаемых” был опубликован в трудах съезда [19].

² О.Ю. Шмидт – профессор алгебры и единственный математик, занимавший ответственную государственную должность.

³ В списке иностранных членов съезда под № 9 числится Neuman Jerzy, Варшава [101. С. 358].

По докладу О.Ю. Шмидта съезд принял резолюцию, по которой “дальнейшее развитие математики в СССР надлежит возможно более тесно связать с задачами народного хозяйства страны, но теоретические проблемы математики не могут быть полностью подчинены практическим проблемам момента” [101. С. 12].

В 1932–1933 учебном году кафедра высшей математики работала в следующем составе: А.М. Журавский, заведующий кафедрой, профессор; доценты – И.А. Скопин, А.П. Казанский, В.В. Мурашкин, А.М. Дымман; ассистенты – С.П. Андреев, А.В. Давыдов, Н.А. Замятина и М.Х. Каплун. В приказе № 126 от 30 апреля 1933 г. по Ленинградскому горному институту А.М. Журавскому за активную работу по перестройке работы кафедры высшей математики и улучшение учебного процесса была объявлена благодарность. В 30-е годы кафедра высшей математики считалась одной из лучших в Горном институте по организации учебного процесса, качественному содержанию лекций и практических занятий.

Характерной чертой работы кафедры являлась тесная связь с горной промышленностью, ее исследовательскими институтами и проектными организациями. Сотрудники кафедры принимали участие в работах Центрального научно-исследовательского геолого-разведочного института (ЦНИГРИ), Всесоюзного геологического института (ВСЕГЕИ), Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геолого-разведочного института (ВНИГРИ), Бюро газовых месторождений, Государственного института по проектированию металлургических заводов (Гипромеза), Института механической обработки полезных ископаемых (Механобра), Всесоюзного научно-исследовательского института Гидроуголь, (ВНИИ Гидроуголь), Всесоюзного института методов и техники разведки (ВИТР), Всесоюзного научно-исследовательского маркшейдерского института (ВНИМИ), принимали участие в работе Государственного планового комитета СССР (Госплана).

Уже в годы первых пятилеток кафедра математики участвовала в подготовке и повышении квалификации инженерного состава и вне института. Так, профессор А.М. Журавский впервые прочитал курс теории подсчета запасов полезных ископаемых на курсах повышения квалификации, организованных для инженеров-разведчиков при ЦНИГРИ и ВНИГРИ (1928–1929 гг.). Затем такие лекции были прочитаны им для инженерного состава геолого-разведочных организаций Ленинграда, Москвы, Свердловска и Баку.

Второй Всесоюзный съезд математиков проходил в Ленинграде в 1934 г., с 24 по 30 июня [102]. Председателем оргкомите-

та съезда был И.М. Виноградов, в оргкомитет входили В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц, Р.О. Кузьмин, Н.М. Гюнтер, Б.Н. Делоне, Н.С. Кошляков, Б.И. Сегал, В.Д. Купрадзе, Г.М. Мюнц. В съезде участвовали математики из 50 городов [131. С. 220]. На этом съезде Андрей Митрофанович сделал доклад “Об одной задаче теории вероятностей”, опубликованный в трудах съезда [18].

В 1935 году в Горном институте проводился конкурс на лучших лекторов, сумевших построить интересную лекцию и обеспечить высокое качество ее усвояемости. Одним из победителей конкурса стал А.М. Журавский. Студенты писали, что лекции А.М. Журавского были занимательными и интересными, легко усваивался трудный материал. Новости науки приносили в них то свежее, что делало лекцию живой и интересной. Лекции всегда увязывались с семинарскими занятиями в группах [100].

В декабре 1936 г. А.М. Журавский был утвержден в ученом звании профессора по кафедре высшей математики согласно временному уставу Петроградского горного института, утвержденному Коллегией Петроградского профессионального образования (Петропрофобра) 28 января 1921 г., а 5 октября 1937 г. он был утвержден в этом звании решением ВАК Всесоюзного комитета по делам высшей школы при Совете народных комиссаров (СНК) СССР.

29 мая 1937 г. ВАК утвердила А.М. Журавского в ученой степени кандидата физико-математических наук без защиты диссертации.

С 1936 по 1939 г. Андрей Митрофанович совмещал работу заведующего кафедрой высшей математики Ленинградского горного института с работой профессора, заведующего кафедрой математики Московского энергетического института.

Кроме педагогической деятельности на кафедре Андрей Митрофанович непрерывно занимался научной работой. Его любимым разделом математики была теория эллиптических функций. В своих исследованиях А.М. Журавский развивал и тематику И.И. Сомова, Г.А. Тиме, И.П. Долбни, Н.М. Крылова по теории эллиптических функций и традиционные для Горного института вопросы прикладного характера.

В послереволюционный период научные работы по математике на кафедре проводились в основном по тематике исследований, определяемой научными интересами профессора А.М. Журавского [129].

В работе [1] А.М. Журавский дал новое чисто арифметическое обоснование закона взаимности кубических вычетов, освобожденное от всяких трансцендентных элементов, оставшееся нерешен-

ным после смерти К. Гаусса. Законы взаимности биквадратичных и кубических вычетов были предметом исследования математиков XIX в., прежде всего, К. Гаусса и К. Якоби. Продолжением и развитием работы о законе кубических вычетов была статья Андрея Митрофановича “О кубическом характере числа $1 - \rho$ ” [3]. Среди его работ, посвященных приближенным методам анализа, следует отметить исследования, относящиеся к проблеме сходимости механических квадратур в бесконечном промежутке [2, 4]. Случай этот значительно более трудный, чем случай конечного промежутка, рассматриваемый Н.М. Крыловым [129. С. 71], и до А.М. Журавского ему была посвящена лишь одна работа академика Я.В. Успенского⁴. В рассматриваемых работах [2, 4], как и в единственной работе академика Я.В. Успенского по этой тематике, речь идет о формулах типа К. Гаусса, имеющих вид:

$$\int_{-\infty}^{\infty} p(x)f(x)dx = \sum_{k=1}^n A_k^{(n)} f(x_k^{(n)}) + R_n .$$

Каждая такая формула определяет класс функций $f(x)$, для которых она сходится. Проблема состоит в характеристике этого класса при помощи весовой функции $p(x)$. Сама же функция $p(x)$ обычно определяется своими моментами. Вообще говоря, чем быстрее растут эти моменты, тем беднее класс функций $f(x)$, для которых сходится квадратура. А.М. Журавский продолжил исследования, начатые Я.В. Успенским, вводя новые значения функций $f(x)$. Следует отметить, что он не только расширил класс изучаемых формул, но исследовал и те из них, которые рассматривал Я.В. Успенский. Андрей Митрофанович установил менее ограничительные условия на функции, для которых формулы сходятся. В частности, им даны весьма общие условия сходимости формул с классическими весами e^{-x} и e^{-x^2} . Критерии сходимости, полученные в этих исследованиях, перекрыли результаты академика Я.В. Успенского, и для наиболее распространенных весовых функций имеют весьма общий характер [112. С. 4].

В работах [19, 23] рассматриваются вопросы теории квадратур и численного решения дифференциальных уравнений с несколько иной точки зрения. А.М. Журавским приведены многомерные аналоги классических формул приближенных квадратур с оценкой остаточных членов. В частности, предложено интересное применение стекловской идеи сглаживания резко меняющейся подынтегральной функции и даются приближенные кубатуры,

⁴ Успенский Я.В. О сходимости формул механических квадратур между бесконечными пределами // Известия Императорской Академии Наук. 1916. С. 851–866.

используемые им для задач, связанных с вопросами геологической разведки. Здесь автор занимается не вопросами сходимости, а больше интересуется практикой вычислений.

Большую пользу принес составленный Андреем Митрофановичем “Сборник задач по высшей алгебре” [14], изданный в 1933 г., который был в то время единственным задачником, удовлетворившим потребность университетов.

К чисто математическим исследованиям Андрея Митрофановича относится работа “Об интеграле Кронекера” [15], опубликованная в 1934 г. и посвященная функциям многих переменных. Кронекер в своих исследованиях показал, что вопрос об определении числа корней системы алгебраических уравнений

$$f_i(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n),$$

удовлетворяющих условию:

$$\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$$

связан с определением величины некоторого кратного интеграла. В этих исследованиях рассматривается случай, когда функциональный определитель системы $\Delta \neq 0$. Пикар показал, что, если Δ не обращается в нуль одновременно со всеми функциями $f_i(x_1, x_2, \dots, x_n)$, поставленную задачу можно всегда свести к вычислению интеграла типа интеграла Кронекера. В работе Андрея Митрофановича для частного случая $n = 2$ устанавливается связь интеграла Кронекера с корнями системы, когда $\Delta = 0$ одновременно со всеми функциями $f_i(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

Широко представлены в работах А.М. Журавского вопросы теории вероятностей и ее приложения к решению практических задач. В теории вероятностей Андрею Митрофановичу принадлежит решение классической задачи о предельном законе распределения для суммы независимых случайных векторов [13], полученное при широких условиях, аналогичных условиям А.М. Ляпунова для суммы независимых случайных величин. Работы [8, 17] относятся к приложениям теории вероятностей. В частности, дается решение задачи об определении закона распределения крупности пространственных тел по кривой распределения их случайных плоских сечений. Таким образом, развивая исследования А.М. Ляпунова, связанные с предельной теоремой теории вероятностей, А.М. Журавский первым их обобщил.

Положительную роль в воспитании технической интеллигенции страны сыграла работа Р. Дэлла “Справочная книга по математике”, предназначенная для инженерно-технических работников, редактором русского перевода которой был Андрей Митрофанович.

Глава 3

Научные командировки в европейские страны

Андрей Митрофанович принимал активное участие в работе ряда научных съездов в нашей стране и за ее пределами. Разрешение на заграничную командировку для участия в съездах и конгрессах нужно было получать в Народном комиссариате просвещения (Наркомпросе). В Наркомпросе РСФСР была создана Комиссия по научным заграничным командировкам, которая выдавала разрешение.

В 1928 г. А.М. Журавский участвовал в Третьем Международном математическом конгрессе в Италии, проходившем в г. Болонья. В организации конгресса, помимо докладов по математической тематике, была предусмотрена культурная программа. В ней было много пышности, в соответствии со вкусами правившего тогда Муссолини [131. С. 215]. В программе конгресса был предусмотрен прием у правительства. Были разрешены туристические поездки по Италии.

А.М. Журавского в тот период приглашали остаться работать в Италии и предлагали хорошую должность в Риме. Он говорил, что Рим ему нравится больше, чем Париж и Берлин, однако при этом добавлял: “Зачем мне Рим, если я живу в Петербурге!” (Приложение 7).

В 1929 г. Андрей Митрофанович участвовал в Международном конгрессе по бурению, проходившем в Париже.

В сентябре 1929 г. университет г. Палермо (Сицилия) избрал А.М. Журавского членом Палермского математического общества (*Circolo matematico di Palermo*).

В 1930 г. А.М. Журавский был командирован Наркомпросом в Германию для научных занятий и в Швецию для участия в Международном конгрессе. За два месяца научной командировки А.М. Журавский посетил Берлинский геологический институт и встречался с профессором Г. Вейлем в Геттингенском геофизическом институте. О научной командировке в Германию А.М. Журавский докладывал 22 февраля 1931 г. в Ленинградском геолого-разведочном институте (ЛГРИ)¹. В докладе были сдела-

¹ С августа 1930 г. Ленинградский геологоразведочный институт (ЛГРИ) был разделен на: Ленинградский геологоразведочный комбинат и Ленинградский горный институт неметаллических ископаемых. 27 декабря 1931 г. по приказу Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) СССР было восстановлено прежнее название – Ленинградский горный институт (ЛГИ) и разделение ликвидировано [121, С. 83].

ны ценные заключения о методике преподавания прикладной математики в Геологическом институте в Берлине и Геофизическом институте в Геттингене.

Некоторые методические материалы по практическим приложениям А.М. Журавский передал в математический кабинет ЛГРИ.

Разрешение на командировку в Стокгольм было получено с опозданием, и А.М. Журавский был лишен возможности сделать доклад на конгрессе в Швеции.

25 декабря 1931 г. А.М. Журавский обратился с письмом к директору ЛГРИ с сообщением о том, что 7 сентября 1932 г. открывается Международный математический конгресс в Цюрихе, на котором он хотел бы доложить о результатах исследований, проведенных за четыре года после Международного математического конгресса в Болонье. В письме Андрей Митрофанович назвал темы предполагаемых докладов: “Новые методы кратных квадратур”; “О корнях одного специального класса вековых уравнений”; “Новые вопросы исчисления вероятностей и его приложения к минералогическому анализу руд и горных пород”; “Об одном обобщении теоремы Гюльдена”.

В докладе “Новые методы кратных квадратур” А.М. Журавский рассматривал задачи о приближенном вычислении двойного и тройного интегралов при условии, что серия ординат идет не параллельно и известно среднее значение подынтегральной функции или распределение ее значений вдоль каждой из ординат этой серии. В докладе дано решение, указаны формулы квадратур и выражения остаточных членов. Задача имеет практическое приложение в вопросах, связанных с подсчетом запасов полезных ископаемых.

Цель второго доклада “О корнях одного специального класса вековых уравнений” – указать распределение корней векового уравнения вида

$$\begin{vmatrix} p_{11} - x & p_{12} \dots p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} - x \dots p_{2n} \\ p_{n1} & p_{n2} \dots p_{nn} - x \end{vmatrix} = 0,$$

где $\sum_{i=1}^n p_{ik} = 1, p_{ik} \geq 0$ ($i = 1, 2, \dots, n; k = 1, 2, \dots, n$) на плоскости.

Вековое уравнение имеет большое значение при изучении вопросов о повторении испытаний, связанных в цепь. Это уравнение впервые встречается в работах академика А.А. Маркова по

распространению предельных теорем исчисления вероятностей на связанные величины.

Тема, рассматриваемая в докладе “Новые вопросы исчисления вероятностей и его приложения к минералогическому анализу руд и горных пород”, находится в тесной связи с работами Механобра и возникла на базе анализа состава Богомолловских руд. Методы минералогического анализа руд и горных пород выдвигали вопросы по обработке материалов анализа и теоретическому освещению самих методов с точки зрения исчисления вероятностей.

Предметом доклада “Об одном обобщении теоремы Гюльдена” является обобщение классической теоремы Гюльдена на случай любого перемещения деформирующейся фигуры постоянной площади. Результаты, устанавливаемые этой теоремой, имеют значение для вычисления объемов сложных тел. Они находят применение в подсчетах запасов полезных ископаемых. Само возникновение обобщений было стимулировано проблемами прикладного характера.

А.М. Журавский проводил исследования не только в области чистой математики, но и ее приложений в горном и геолого-разведочном деле. Некоторые из этих исследований он докладывал на конгрессе по бурению в Париже в 1929 г.

А.М. Журавский был командирован в Швейцарию и Германию сроком на три месяца с 1 июля по 1 октября 1932 г. для участия в Международных конгрессах по математике и бурению.

О дальнейшем развитии исследований, связанных с методами подсчета запасов полезных ископаемых, А.М. Журавский доложил на Международном конгрессе по бурению, который проходил в августе 1932 г. в Берлине. Темы предлагаемых докладов на конгрессе были следующие: “Математический анализ проблемы подсчета запасов полезных ископаемых” и “Новый метод подсчета запасов, соответствующий новейшим приемам разведки”. Эти исследования связаны с работой, которую Андрей Митрофанович вел в ЦНИГРИ [121. С. 102].

Целью доклада “Математический анализ проблемы подсчета запасов полезных ископаемых” было показать новейшие достижения СССР в этой области после парижского конгресса по бурению 1929 г. Доклад был построен на основе математического анализа проблемы подсчета полезных ископаемых, который приводит к формулам, дающим выражение погрешностей, и вскрывает те элементы, из которых складывалась погрешность.

Предметом доклада “Новый метод подсчета запасов, соответствующий новейшим приемам разведки” являлся разработанный А.М. Журавским метод непараллельных сечений, использу-

емый для исчисления запаса полезных ископаемых по данным разведки с широким применением горных работ.

Выступая с докладами на международных конгрессах, Андрей Митрофанович надеялся выслушать замечания крупных специалистов о его исследованиях, что было бы ему полезным при дальнейших работах в ЦНИГРИ. Полученные результаты могли быть проверены данными мирового опыта, а некоторые темы требовали более тесной увязки с аналогичными работами, ведущимися за границей. В частности, по исследованиям, связанным с применением точных методов в физической геологии, желательным было содружество Горного института с Берлинским геологическим институтом и Геттингенским геофизическим институтом, проводя часть работ в Горном институте и часть работ в указанных институтах. Доклады А.М. Журавского служили демонстрацией того, как математические методы применяются в области горного и геолого-разведочного дела и как используются на практике научные достижения.

17 января 1936 г. директор ЛГИ Н.В. Грачев (1890–1957) и проректор А.П. Герман (1874–1953) направили письмо начальнику Главного управления учебных заведений (ГУУЗ) Наркомата тяжелой промышленности², в котором ходатайствовали о командировании профессора А.М. Журавского за границу в Норвегию и Францию сроком на два месяца с 1 июля по 1 сентября 1936 г. для научных занятий и участия в международном математическом конгрессе. В ходатайстве было указано, что А.М. Журавский предполагает выступить на конгрессе с докладами, как по вопросам чистой математики, так и по ее приложениям, связанным с разведочным делом. Рекомендуя его в командировку за границу, Горный институт считал необходимым отметить, что профессор А.М. Журавский за 20 лет работы в институте подготовил основную массу горных инженеров и разведчиков, работающих на рудниках и шахтах СССР и на геологической разведке его обширной территории, в научно-исследовательских институтах, проектных организациях и лабораториях.

Участие в конгрессе и поездка в Норвегию и Францию не состоялись по неясным и не зависящим от Андрея Митрофановича причинам.

Научные командировки в европейские страны и участие А.М. Журавского вместе с другими отечественными математиками в работе международных конгрессов способствовали повышению авторитета отечественной математики за рубежом.

² С 27 декабря 1931 г. ЛГИ был подчинен Наркомату тяжелой промышленности [121. С. 83], а с октября 1935 г. – Наркомату угольной промышленности.

Глава 4

Сотрудничество с отраслевыми институтами и комитетами

Преподавательская деятельность в ЛГИ и руководство Бюро технических расчетов способствовали сближению А.М. Журавского с работой научно-исследовательских и проектных институтов и в связи с этим второй период его довоенной деятельности (по принятому им разделению на периоды), приходящийся примерно на 1924–1932 гг., характеризовался его непосредственным участием в работе отраслевых институтов и проектных организаций.

В период с 1923 по 1941 г. А.М. Журавский регулярно консультировал преподавателей Горного института Николая Георгиевича Келля (1883–1965) и Владимира Владимировича Каватийского (1884–1954) – крупнейшего специалиста по математической картографии, разрабатывавших единую систему координат Гаусса–Крюгера. В 40-х годах прошлого столетия система координат Гаусса–Крюгера была введена на всей территории СССР в качестве обязательной [121. С. 262].

В декабре 1927 г. А.М. Журавский был назначен консультантом Геологического комитета¹.

В результате исследований, проводимых А.М. Журавским совместно с сотрудниками Геолкома, была создана теория подсчета запасов полезных ископаемых. Приближенные формулы, выведенные Андреем Митрофановичем, нашли применение в определении размеров и глубины залегания рудного тела и теории подсчета запасов полезных ископаемых и построены так, что в них использовались непосредственно результаты геологической разведки.

Результаты работ по этой тематике были опубликованы в технических журналах и ведомственных изданиях [7, 9–12, 19, 22] и доложены Андреем Митрофановичем на всесоюзных гидрогеологических съездах в 1931 г. (доклад “Новый метод обработки кривых падения нефтяных скважин”) и 1939 г. [26], на конференции Госплана [12] и международных конгрессах.

В работе [9] А.М. Журавский дал обобщение формулы Владимира Ивановича Баумана (1867 –1923). При подсчете запасов

¹ Геологический комитет (Геолком) был образован в 1882 г. [168. С. 35] и являлся предшественником Центрального научно-исследовательского геолого-разведочного института (ЦНИГРИ), учрежденного в 1932 г. [121. С. 172] и позднее преобразованного во Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт (ВСЕГЕИ).

месторождений определяют, хотя бы приближенно, объем рудного тела, ограниченного с двух сторон (сверху и снизу) параллельными плоскостями, а сбоку некоторой боковой поверхностью. В.И. Бауман представил способ приближенного подсчета объема тела, рассмотрев случай, когда боковая поверхность тела описывается прямой линией, перемещающейся в пространстве (линейчатой поверхностью)². При выводе формулы В.И. Бауман делал предположение, что касательные к обоим основаниям, проведенные в точках, лежащих на одной образующей, оказываются параллельными.

Для большинства рудных тел боковая поверхность не может быть принята за линейчатую. Форма боковой поверхности влияет на величину объема рудного тела, заключенного между двумя горизонтами, и на цифру запаса полезного ископаемого.

А.М. Журавским была выведена формула для вычисления объема рудного тела, аналогичная формуле В.И. Баумана, но при общих предположениях относительно характера боковой поверхности, и показано, что формула В.И. Баумана является частным случаем.

В работе [10] А.М. Журавский рассмотрел прием подсчета запасов рудных тел, когда данные разведки позволяли составить представление о величине площади сечения тела и среднего удельного веса руды по этой площади для ряда сечений рудного тела плоскостями, проходящими через одну прямую. Результаты исследований он изложил в виде теоремы: “Объем тела V , полученного от движения плоской фигуры неизменной площади S , могущей перемещаться и деформироваться в плоскости, вращающейся вокруг неподвижной оси, равняется площади этой фигуры, умноженной на длину окружности, радиус R_m которой равен среднему расстоянию центра тяжести фигуры от оси вращения – $V = 2\pi R_m S$ ”.

Приведенная теорема представляет собою обобщение классической теоремы Гюльдена. В работе [11] приведены примеры, показывающие с какой легкостью эта теорема позволяет вычислить объем тела, форма которого может быть очень сложной, и получены формулы, которые применяют при подсчете запасов руды в разведываемом месторождении.

В 1928–1930 гг. А.М. Журавский являлся консультантом Нефтяного геолого-разведочного института (НГРИ)³. Исследования, выполненные по тематике НГРИ, опубликованы в работе [11].

² Бауман В.И. К вопросу об определении запасов месторождений // Горный журнал. 1908. Т. 4. С. 209.

³ Нефтяной геолого-разведочный институт (НГРИ) был создан на базе Геолкома в 1924 г. и являлся предшественником Всесоюзного нефтяного геолого-разведочного института [121. С. 167].

В 1929 г. Андрей Митрофанович был командирован в Баку для проведения занятий в геолого-разведочном бюро Азнефти.

В 1930–1931 гг. А.М. Журавский был консультантом горного отдела первого в мире Государственного института по проектированию металлургических заводов – Гипромеза⁴. Результаты исследований по тематике Гипромеза опубликованы им в работе [6]. В этой работе он заменил вычисления по определению среднего содержания железа графическим расчетом, который позволил, сохраняя достаточную точность, получить результаты более простыми и наглядными приемами. По предложенной методике в качестве примера был выполнен подсчет среднего содержания железа в руде на Петровско-Студенском участке Липецкого района. В работе представлена диаграмма, с помощью которой легко определить среднее содержание железа в руде любых участков.

В эти же годы Андрей Митрофанович был также консультантом отдела фондов Главного геолого-разведочного управления (ГГРУ) и Геолого-разведочного бюро газовых месторождений, привлекался к работе Госплана СССР по вопросам подсчета запасов полезных ископаемых.

В работе “Современное состояние методики подсчета запасов твердых полезных ископаемых и ее задачи” [12], написанной по докладу, сделанному на Всесоюзной конференции по планированию геолого-разведочных и геофизических работ при Госплане СССР (12–24 апреля 1932 г.) А.М. Журавский сформулировал основные задачи (А, В, С, D), на которые “распадаются” (С. 250) вопросы подсчета запасов.

Задача А – подсчет по данным разведки величины запаса полезного ископаемого. Задача В – исходя из объективных данных разведки, указать размеры возможной ошибки подсчета. Задача С – исходя из объективных данных и техники производства процесса, оценить возможные погрешности вывода. Задача D – каким количеством горно-разведочных работ можно обеспечить подсчет запаса с заранее заданной степенью точности.

В этой же работе [12] Андрей Митрофанович показал наиболее распространенные приемы подсчета запасов полезных ископаемых. К ним относятся: 1) метод средней арифметической, который применяется когда разведочная сеть правильная или когда район, освещаемый каждой скважиной, примерно одинаков; 2) метод треугольников, по которому учитывается неравномерность расположения разведочной сети; 3) метод ближайшего района, по которому к каждой разведочной выработке относят опре-

⁴ Гипромез был основан в 1926 г. В его создании активное участие принимал выпускник Горного института Вячеслав Николаевич Липин (1858–1930).

деленный район и характеризуют этот район показаниями выработки; 4) метод изолиний, который дает возможность учесть качественную сторону подсчета запасов полезных ископаемых.

Систематические консультации по запросам научно-исследовательских и проектных институтов позволили А.М. Журавскому ближе познакомиться с тематикой исследований и практической деятельностью многих организаций, созданных на базе кафедр и лабораторий Горного института учеными, его выпускниками: Механобра⁵, Института прикладной геофизики (ИПГ)⁶, Всесоюзного алюминиево-магниевого института (ВАМИ)⁷, Всесоюзного научно-исследовательского маркшейдерского института (ВНИМИ)⁸.

По тематике ВАМИ А.М. Журавский выступал с докладом на Всесоюзном съезде по цветным металлам [24]. Материалы исследований по тематике Механобра опубликованы в работах [8, 17, 21, 22].

Статья “Минералогический анализ шлифа с точки зрения вероятностей” [9] посвящена приложению теории вероятностей к задачам определения минералогического строения ископаемых по данным микроскопического анализа шлифов. В 1935 г. в трудах научно-исследовательского сектора Механобра была опубликована его работа “Определение крупности вкрапленников по шлифам” [16].

Поставленные в работах [8, 16] задачи имели огромное значение как для механической или химической обработки полезных ископаемых, так и для познания их генезиса и свойств. Выбор метода обработки и ее результат почти всецело определялись минералогическим ископаемым и, в еще большей степени, его строением или характером положения его компонентов. Количественная оценка состава (в минералах) в простых случаях выполнялась методами рационального химического анализа, но в более сложных случаях (большое число составляющих руды минералов или близость их химических свойств) трудность подбора избирательно действующих химических агентов ограничивала возможность

⁵ Механобр был создан в 1920 г. на базе кафедры обогащения полезных ископаемых Горного института.

⁶ ИПГ был организован при Горном институте в 1923 г. и был предшественником Всесоюзного научно-исследовательского института разведочной геофизики. (ВИРГ).

⁷ ВАМИ был создан в 1930 г.

⁸ ВНИМИ был создан в 1945 г. на базе Центрального научно-исследовательского маркшейдерского бюро (ЦНИМБа). 10 июня 1963 г. переименован во Всесоюзный научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела.

применения этого метода оценки руды. Характер строения ископаемого химическими методами определялся лишь весьма приближенными, косвенными путями: исследованием продуктов ситового анализа или же испытаниями проб руды различной крупности дробления.

Единственным прямым и наглядным методом оценки минералогического состава и строения ископаемых являлся в тот период минералогический анализ шлифов. Результаты кропотливой работы по точному подсчету и измерению всех зерен рудных минералов в нескольких случайных разрезах отдельных образцов руды могут быть распространены на всю пробу ископаемого с тем большей достоверностью, чем больше число просмотренных шлифов.

Однако в отдельных случаях, особенно при рудах, бедных полезным минералом, просмотр даже большого числа шлифов оказывается совершенно недостаточным для характеристики пробы руды. Задача нахождения способа, гарантирующего правильность (с достаточной для практических целей точностью) оценки строения и состава пробы ископаемого при наименьшем числе просмотренных шлифов, имела чрезвычайно важное значение.

В 1930 г. Сектор исследования ископаемых института Механобр поручил профессору А.М. Журавскому поставить и решить задачу в самом общем виде: на идеально геометрическом образе вывести зависимость между результатами случайных наблюдений плоских разрезов и истинным строением пространственного объекта. Такой подход к решению задачи исключает влияние посторонних погрешностей наблюдений и дает формулы перехода от данного количества шлифов к общим заключениям с заранее известной ошибкой.

В работе [8] А.М. Журавский рассмотрел плоский аналог пространственной задачи. Математическая постановка плоской задачи выглядела следующим образом: все зерна шлифа представлены в виде кругов радиуса r , центры которых находятся в вершинах квадратной решетки. Проводится случайный разрез плоскости по прямой. Нужно определить, считая все положения прямой одинаково возможными, среднюю величину отрезка прямой, находящегося внутри круга, и найти отношение этой средней величины к радиусу кругов.

Результаты исследований показали, что отношение средней величины участка нити, покрытой зернами, к длине всей нити равно содержанию компонента в шлифе.

В работе “Аналитическое выражение геологической ошибки размера запаса месторождений. Метод треугольников” [17] автор говорил о том, что вопрос об оценке погрешности цифры запаса

месторождения, получаемой в результате обработки данных разведки, является одним из кардинальных вопросов рациональной методики подсчета запаса.

В упомянутой выше статье Андрей Митрофанович вводит два источника погрешности. Первый источник погрешности, связанный с неполнотой сведений о месторождении полезного ископаемого, он назвал геологической погрешностью подсчета, а погрешность, зависящую как от точности исходных данных, так и от схемы их обработки, – вычислительной погрешностью. Источником этой погрешности являются приближенные величины, входящие в подсчет.

Величина геологической погрешности зависит как от характера месторождения, так и от способа разбивки разведанной области на треугольники. С целью уменьшения геологической ошибки предложено разбивку области на треугольники производить так, чтобы размеры треугольников были малы и не было треугольников с тупыми углами.

Аналитическое выражение геологической погрешности величины запаса месторождений, выведенное А.М. Журавским для случая подсчета запаса по методу треугольников, имеет вид

$$\Delta = \frac{3}{8} \lambda r_{\max}^2 S,$$

где Δ – полная погрешность,

λ – коэффициент, связанный с характером поверхности, ограничивающей вспомогательное тело,

r_{\max} – радиус наибольшей окружности,

S – площадь разведанной области.

Разведанная область разбивалась на треугольники, вершинами которых являлись точки заложения разведочных скважин. Общий запас находился как сумма запасов, соответствующих отдельным треугольникам. Множитель r_{\max} зависит от размеров треугольников, на которые разбита разведочная область. Множитель λ зависит от характера месторождения и густоты сети.

Целью исследования “Аналитическое выражение геологической погрешности величины запаса месторождения – метод ближайшего района” [21] было дать вывод аналитического выражения геологической погрешности для случая подсчета полезного ископаемого по методу ближайшего района. Этот метод заключается в том, что вся разведанная площадь разбивается на отдельные участки, каждый из которых освещается одной разведочной выработкой таким образом, что средняя мощность участка принимается равной мощности по этой выработке, среднее содержание полезного компонента на всем участке – равным сред-

нему содержанию по выработке. Полученное по этому методу выражение погрешности показало, что величина погрешности зависит как от густоты разведочной сети, так и от свойств и особенностей месторождения. Метод позволяет выяснить, как и в какой мере величина геологической погрешности зависит от способа разделения разведанной площади на участки, а также как изменяется величина погрешности с изменением числа разведочных выработок, проходящихся на единицу площади.

При участии А.М. Журавского в Механобре был выполнен ряд интересных работ в области дробления, измельчения, гравитационного обогащения руд, изучения их вещественного состава и оценены схемы обогащения железных руд с применением методов теории вероятностей и математической статистики.

В 1920–1930-х гг. Горный институт стал инициатором и центром формирования целой сети специализированных научных организаций всех направлений горно-геологического и металлургического профиля.

Непосредственный контакт с отраслевыми и проектными институтами дал мощный толчок научным исследованиям А.М. Журавского в области приложения математики к нуждам горной промышленности и геологической разведки.

При минералогическом анализе руд и горных пород важное значение имеет решение задачи об определении закона распределения крупности пространственных тел по кривой распределения их случайных плоских сечений, рассмотренное А.М. Журавским в работах по теории вероятностей [8, 18] и ее приложениях.

Вопросы теории квадратур и численного решения дифференциальных уравнений в работах [7, 10, 19, 23] интересуют Андрея Митрофановича практикой вычислений, а не вопросами сходимости.

Весь этот цикл работ [7, 8, 9, 10, 18, 19, 23] характеризуется большой любовью к вычислениям. Они всегда выполнены наиболее элегантно и изящно способом в соответствии с чебышевской традицией, хранимой представителями Петербургской математической школы.

Основным направлением прикладных работ этого периода была разработка методики подсчета запасов полезных ископаемых. В этих исследованиях Андрей Митрофанович исходил из того, что развитие техники разведки делает весьма актуальным вопрос совершенствования и уточнения расчетных методов. В 1931–1932 гг. А.М. Журавский возглавлял работу по подсчету запасов полезных ископаемых в ЦНИГРИ.

Работы, нацеленные на создание теории подсчета запасов полезных ископаемых, были начаты им в тот период, когда существовали лишь отдельные, разрозненные приемы подсчета. Его ис-

следования объединили эти приемы и дали им общее теоретическое обоснование [7, 18, 19]. Были созданы новые приемы и способы подсчета, учитывающие геологическую специфику изучаемых месторождений [9, 10, 11, 22], и разработаны способы оценки возможной погрешности подсчета [17, 21].

При подсчете запасов полезных ископаемых в месторождениях взамен объема действительного рудного тела обычно вычислялся объем тела, достаточно близкого к нему и имеющего правильную геометрическую форму. Неудачный выбор геометрической формы тела [22] может привести к значительному снижению точности подсчета или усложнить вычисления.

При расчете запасов крутопадающей рудной залежи А.М. Журавский принял за геометрическую форму коноидальное тело, которое наиболее совершенным образом исчерпывает данные о залежи, разведанной на горизонте и подсеченной буровой скважиной на глубине. Методы вычисления объема такого тела просты. В работе показано, что объем коноида составляет 56% от объема конуса и даны рекомендации вычисления глубины буровой скважины и контура горизонтального сечения залежи с учетом разреза залежи по буровой скважине. Представлена формула для оценки погрешности вычислений [22].

В работе “О графическом определении положения центра тяжести фигуры” [20] А.М. Журавскому удалось найти два новых удобных способа определения центра тяжести фигуры. Интересна найденная им оценка погрешности в определении координат центра тяжести, проистекающая от замены этой фигуры многоугольником.

Из рассмотренных работ отчетливо видно, что А.М. Журавский – талантливый ученый, живо интересующийся не только самой математикой, но и ее приложениями.

В совершенстве владея математическим аппаратом, А.М. Журавский был способен в полной мере оценить красоту полученной формулы, сделанного вывода или проведенного доказательства. Идеалом для Андрея Митрофановича являлись такие формулы, которые вместе с математической элегантностью отличались глубиной физического смысла и прикладного содержания. Именно по этой причине приближенные формулы, нашедшие применение в определении размеров и глубины залегания рудного тела в теории подсчета запасов полезных ископаемых, построены им так, что в них использовались непосредственные результаты геологической разведки [5, 22].

Разработанная А.М. Журавским теория подсчета запасов полезных ископаемых была применена при оценке запасов месторождений, ввопившихся в эксплуатацию в годы первых пятилеток.

Построенная теория подсчета запасов полезных ископаемых была изложена в лекциях, прочитанных в ЛГИ. В 1928–1929 гг. А.М. Журавский создал и впервые прочитал курс методики подсчета запасов полезных ископаемых на курсах повышения квалификации, организованных для инженеров-разведчиков при ЦНИГРИ и НГРИ в целях скорейшего внедрения создаваемых методов в практическую работу.

Результаты новой теории подсчета запасов полезных ископаемых докладывались на международных конгрессах, всесоюзных съездах и конференциях [12, 19].

Глава 5

Работа в Академии наук

В 1932 г. в связи с назначением А.М. Журавского на должность старшего математика (по совместительству) в Математический институт Академии наук (МИАН)¹ начался третий период его довоенной деятельности, который продолжался до 1942 г.

Этот период характеризуется сосредоточением исследовательской работы в Академии наук и отходом от непосредственного участия в работе отраслевых институтов и промышленных организаций.

В 1934 г. Академию наук перевели в Москву [131. С. 114]. Часть сотрудников Математического института переехала в Москву, а часть осталась в Ленинграде, в их числе А.М. Журавский, В.И. Смирнов, С.Н. Бернштейн.

Работа в Академии наук не ограничивалась Математическим институтом, развитие вычислительных методов математического анализа и техники вычислений в МИАНе естественно смыкалось с работами технического отделения (ТО) АН СССР.

К 1936 г. в Математическом институте было образовано девять отделов, которыми руководили: теории чисел – И.М. Виноградов; теории функций действительного переменного – Н.Н. Лузин; алгебры – Б.Н. Делоне; теории функций комплексного переменного – М.А. Лаврентьев; теории вероятностей и математической статистики – С.Н. Бернштейн; теории дифференциальных уравнений и математической физики – С.Л. Соболев; механики

¹ В 1921 г. был создан физико-математический институт АН (ФМИАН), который с 1926 г. носит имя В. А. Стеклова. В 1932 г. ФМИАН разделился на физический и математический институты.

непрерывных сред – Н.Е. Кочин; теории упругости – Н.И. Мусхелишвили; прикладных методов и приближенных вычислений – А.М. Журавский.

А.М. Журавский руководил отделом Математического института АН, продолжая жить в Ленинграде. В этом отделе в Москве работал доктор физико-математических наук Дмитрий Юрьевич Панов (1904–1975).

Помимо работы в МИАН, А.М. Журавский принимал участие в работе других академических институтов: Энергетического, Горного дела, Механики, Автоматики и телемеханики. Он участвовал в работе комиссий ТО АН, редактировал некоторые издания Академии наук. Результаты работы этого периода отражены в изданиях Академии наук [13, 20, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33] и технических журналах [28].

28–29 ноября 1937 г. Комиссия технической математики отделения технических наук провела совещание по вопросу организации и координации работ по составлению таблиц специальных функций. На совещании было заслушано восемь докладов, освещающих положение об имеющихся таблицах, в том числе таблицах, вычисленных у нас в стране, и о плане их издания. Профессор А.М. Журавский на этом совещании выступал с докладами: “Возникновение и развитие математических таблиц” и “О составлении таблиц Бесселевых функций от мнимого аргумента”. Комиссия отметила большую работу, проделанную МИАНом по составлению таблиц функций Бесселя для мнимого аргумента [103. С. 112].

В работе “Об одном приеме приближенного интегрирования дифференциальных уравнений и вычисления квадратур” [28], представленной к публикации академиком Н.Е. Кочиным, А.М. Журавский решал задачу о расчете времени при движении снаряда в канале орудия, применяя математический метод [28. С. 106]. В предвоенное время Андрей Митрофанович привлекался к разработке вопросов, связанных с обороной страны и активно способствовал развитию ее обороноспособности. Под его руководством по заказу Артиллерийского управления РККА были составлены пятизначные таблицы логарифмов, приспособленные по форме и содержанию к нуждам артиллеристов [31].

В работе “Математическая теория подсчета запасов полезных ископаемых” [29], опубликованной в 1940 г., А.М. Журавский привел математический подход к решению задачи подсчета запасов полезных ископаемых.

Необходимость усовершенствования и уточнения методов подсчета запасов полезных ископаемых определялась развитием и усовершенствованием техники разведки, а также дешевизной

подсчета по сравнению с теми средствами, которые затрачиваются на разведку. Поэтому естественным было поставить требование надежности цифр запаса, получающихся в результате подсчета, и исследовать вопрос о величине возможной ошибки и о том, насколько вероятны те или иные отклонения приводимых цифр запаса от его истинной величины. В связи с этим возникла весьма важная проблема: насколько детально следует вести разведку по выяснению общего характера месторождения, то есть, какое количество разведочных единиц следует задавать на единицу разведываемой площади, чтобы получить величину запаса с заданной степенью точности.

А.М. Журавский приводил в своих работах общие положения методики подсчета запасов полезных ископаемых и, исходя из общих принципов, развивал приемы приближенного исчисления запасов. При этом рассматривался и вопрос о величине погрешности, связанной с применяемыми методами.

Известно, что в каждом месторождении полезное ископаемое распределено определенным, специфичным для этого месторождения образом. В работе [29] А.М. Журавский задачу подсчета запаса полезного ископаемого при определенных допущениях свел к задаче о приближенном вычислении объемного (тройного) интеграла, когда значения функции заданы лишь в отдельных точках области интегрирования.

Конечной целью промышленной разведки является выяснение величины запаса полезного ископаемого и тех условий, в каких оно залегает. Результаты детальной разведки должны уменьшить риск капитальных затрат, отмечает Андрей Митрофанович в работе [29], он утверждает, что “математическая теория подсчета запасов полезных ископаемых позволяет трактовать все существующие приемы подсчета запаса с единой точки зрения как способы приближенного вычисления объемного интеграла”.

Общая теория подсчета запасов полезного ископаемого дает возможность легко подойти к решению задачи об экстраполяции за пределы разведочного контура, к учету влияния искривления скважин на подсчет запасов и другим вопросам обработки результатов разведки.

Исследованиями по искривлению буровых скважин Андрей Митрофанович начал заниматься уже в этот период. В 1940 г. он сделал доклад по теме “Определение пространственного положения искривленной буровой скважины по данным измерений” [30] на Всесоюзном совещании по бурению, эта его работа была опубликована в 1961 г. [72].

Из публикаций этого периода особого внимания заслуживает “Справочник по эллиптическим функциям” [33]. В предисловии к

этой книге, написанном автором, приводится краткий очерк истории развития эллиптических функций, начиная от исследований эллиптических интегралов А. Лежандром. Работы А. Лежандра послужили отправным пунктом исследований Н. Абеля и К. Якоби. Эллиптические функции изучал и К. Гаусс, но при его жизни эти работы не были опубликованы. Законченную и совершенную форму теория эллиптических функций получила в работах К. Вейерштрасса.

Первоначально эллиптические функции применялись к задачам колебания маятника, распространенным на задачи динамики твердого тела. Дж.К. Максвелл использовал эллиптические интегралы в своих работах по электричеству и магнетизму.

“Цель книги – писал А.М. Журавский – помочь инженеру использовать мощный аппарат теории эллиптических функций и применить его на практике” [33. С. 3]. В справочнике собраны формулы, относящиеся к эллиптическим функциям с краткими пояснениями и примерами вычислений. Вычисления проводились детально с тем, чтобы были видны все подробности вычислительных операций.

В книге значительное место отведено графическому материалу. Графические изображения снабжены пояснениями. Например, о распределении значений $\sin u$ – синуса амплитуды (эллиптического синуса) в основном параллелограмме периодов ($K = 0,8$) можно составить представление с помощью поверхности, изображенной на приведенном рисунке (см. вклейку, с. 61). В справочнике рассмотрен ряд задач, где находят свое приложение эллиптические функции, а приведенные задачи служат примерами. В этих задачах-примерах нашли свое отражение исследования академиков Б.Г. Галеркина и А.Н. Крылова.

По существу, это краткое по манере изложения и весьма полное по содержанию руководство по эллиптическим функциям.

В первой главе книги А.М. Журавский приводит эллиптические интегралы 1-го, 2-го и 3-го рода и некоторые частные эллиптические интегралы, выражающиеся через них.

Вторая глава посвящена эллиптическим функциям К. Якоби. В ней даны формулы сложения функций, производные от них и разложение эллиптических функций К. Якоби в степенные ряды. Составлены таблицы.

Определение функций тета ($\vartheta_i(x)$, $i = 0, 1, 2, 3$) и основные ее свойства даны в третьей главе. В этой же главе показано выражение эллиптических функций К. Якоби через функции $\vartheta_i(x)$, дано приложение функций $\vartheta_i(x)$ к интегрированию эллиптических функций К. Якоби и вычислению эллиптических интегралов 3-го рода.

Всего в справочнике восемь глав, в которых, помимо перечисленного, рассмотрены эллиптические функции К. Вейерштрасса (гл. 4), конформное отображение при помощи эллиптических функций (гл. 5), модулярные эллиптические функции (гл. 6), вычисление значений эллиптических функций (гл. 7) и приложения эллиптических функций в технических вопросах (гл. 8).

Книга свидетельствует о глубоком интересе А.М. Журавского как к современному состоянию теории эллиптических функций, так и к истории вопроса.

С 1 марта 1940 г. в Ленинграде начало функционировать Ленинградское отделение Математического института им. В.А. Стеклова (ЛОМИ). Основное ядро ЛОМИ в этот период составляли первоклассные ученые и педагоги. Первыми сотрудниками ЛОМИ были: будущие академики – А.Д. Александров (1912–1999), ректор ЛГУ в 1952–1964 гг., Л.В. Канторович, лауреат Нобелевской премии 1975 г., В.И. Смирнов; члены-корреспонденты АН СССР – Р.О. Кузьмин (1891–1949), А.А. Марков (1903–1979), Д.К. Фаддеев (1907–1989); профессора – А.М. Журавский, Г.М. Голузин (1906–1952), С.М. Лозинский (1914–1985).

К началу Великой отечественной войны Андрей Митрофанович, помимо заведования кафедрой высшей математики Горного института, возглавлял отдел приближенных методов Математического института АН СССР. Осенью 1941 г. он читал лекции студентам Горного института, который был эвакуирован из Ленинграда только в марте 1942 г.

Начиная с осени 1941 г., в связи с задачами военного времени, вся основная работа Андрея Митрофановича сосредоточилась в ЛОМИ, руководителем которого он был назначен [109. С. 79–80].

Глава 6

Снова в Горном институте

Весной 1955 г. после заключения и ссылки А.М. Журавский был восстановлен на работе в ЛГИ в своей прежней должности – заведующего кафедрой высшей математики.

В первые годы работы после возвращения он не делал никаких “революционных” преобразований и перестановок кадров. Он тактично посещал занятия, знакомился с учебным процессом, всегда был спокоен и вежлив. “Работалось при Андрее Митрофа-

новиче легко и спокойно. Он был Профессор с большой буквы” – вспоминал профессор В.Г. Лабазин (Приложение 6)¹.

После возвращения в Горный институт профессор А.М. Журавский читал лекции студентам Геофизического факультета. Его лекции слушал Путиков Олег Федорович, ныне профессор, доктор геолого-минералогических наук, он так вспоминает об этом: “Как студент-геофизик ЛГИ я прослушал полный курс лекций по высшей математике у заведующего кафедрой высшей математики профессора А.М. Журавского на 1–3 курсах (1955–1957 гг.). Понравился этот курс как содержанием, построением и строгой манерой изложения, так и безусловно самой личностью лектора. Чувствовались (для студентов первых курсов, конечно, интуитивно) энциклопедичность и фундаментальность знаний лектора, богатство его интеллектуального “багажа”. Редкие эмоциональные комментарии как математических выводов, так и некоторых жизненных ситуаций, производили сильное впечатление”².

Для расширения математического образования студентов Андрей Митрофанович организовал факультативное чтение ряда курсов. В 1956–1957 гг. факультативный курс “Теорию потенциала” читал А.М. Журавский; “Теорию функций комплексной переменной и начала операционного исчисления” – Р.Э. Соловейчик; “Теорию вероятностей” – М.К. Намоконов.

Помимо чтения факультативных курсов преподавателями кафедры, Андрей Митрофанович организовал математический студенческий кружок и был его руководителем. Студенты делали доклады на заседаниях кружка. Из студентов этого кружка профессорами Горного института стали: Поротов Г.С., Тихонов О. Н. и другие.

В целях повышения научного уровня преподавательского состава кафедры в весеннем семестре 1957/1958 учебного года был проведен семинар по теме “Теория случайных функций”, руководитель семинара – профессор А.М. Журавский. Он же руководил семинаром по приложению математических методов в геологии и разведочном деле, который объединял работников геолого-разведочных организаций и геологических учреждений Ленинграда.

В 1957 г. в СССР было запрещено совместительство [167, С. 130] и некоторые преподаватели кафедры высшей математи-

¹ Лабазин В.Г. Профессор А.М. Журавский – человек, коллега, зав. кафедрой, начальник. Рукопись, 1992. 4 с. Личный архив В.Д. Чебанова.

² Выступление О.Ф. Путикова на семинаре, посвященном 110-летию со дня рождения А.М. Журавского, в записи Д.Н. Климовой. Рукопись, 2002. 2 с. Личный архив Д.Н. Климовой.

ки перешли на работу в другие институты. На кафедру пришли после окончания аспирантуры университета Л.А. Кулонен и О.Е. Удалова и еще несколько молодых преподавателей, не имеющих опыта преподавательской работы в высшей школе. По инициативе Андрея Митрофановича на кафедре был организован методический семинар, на котором подробно разбирались темы лекций и практических занятий по курсу высшей математики.

В апреле 1957 г. Академия наук СССР совместно с Академией наук Берлина отметила 250-летие со дня рождения Леонарда Эйлера. В работе “Об одной формуле Эйлера” [61] А.М. Журавский привел доказательство справедливости формулы Эйлера для числа $\tau(n)$.

5 марта 1958 г. решением ВАК от 8 февраля 1958 г. (протокол № 1/с) профессору А.М. Журавскому была присуждена ученая степень доктора технических наук без защиты диссертации.

В 1958–1960 гг. в институте было организовано обучение по вечерней и заочной системам. Вечерний и заочный факультеты были открыты в самом Горном институте, а в Воркуте, Кировске, Мончегорске и Сланцах – вечерние филиалы и общетехнические факультеты. В Пикалево работал учебно-консультационный пункт. Большая работа была проведена Андреем Митрофановичем по реализации закона о перестройке высшей школы в части организации учебного процесса при дневной, вечерней и заочной формах обучения.

В 1959/1960 учебном году особое внимание было уделено работе со студентами-производственниками. Были разработаны методические указания и организованы консультации преподавателей кафедры в местах работы студентов в Воркуте, Кировске, Мончегорске и Оленегорске. В 1960 г. А.М. Журавским была разработана методика преподавания математики для этих студентов и созданы соответствующие методические руководства.

За плодотворную научно-педагогическую работу в ЛПИ и участие в решении различных производственно-технических задач Указом Президиума Верховного Совета СССР от 15 сентября 1961 г. А.М. Журавский был награжден орденом Трудового Красного Знамени³.

В 1960–1961 гг. были изданы три части “Курса математического анализа” [71, 77, 78], написанные А.М. Журавским.

В этот период в Горном институте обучались студенты из зарубежных стран – Кубы, Монголии, Польши, Болгарии, ГДР, Китая, Вьетнама, государств Африки, Южной Америки. Студенты и

³ Орденская книжка и орден хранятся у В.Д. Чебанова.



**Митрофан Петрович Журавский, 1910-е годы
(публикуется впервые)**



**Екатерина Ивановна Журавская с детьми, 1907 г.
(публикуется впервые).**

**Слева направо: няня Акулина с Евгенией Журавской,
Е.И. Журавская, Екатерина, Николай Журавские;
сидят на полу, слева направо: Александр и Сергей Журавские**

Константин Михайлович Семенов (гимназический учитель математики), 1900-е годы (оригинал фотографии хранится в музее средней школы № 181 г. Петербурга)



А.М. Журавский – выпускник гимназии, 1911 г.



**А.М. Журавский в конце
1920-х годов**



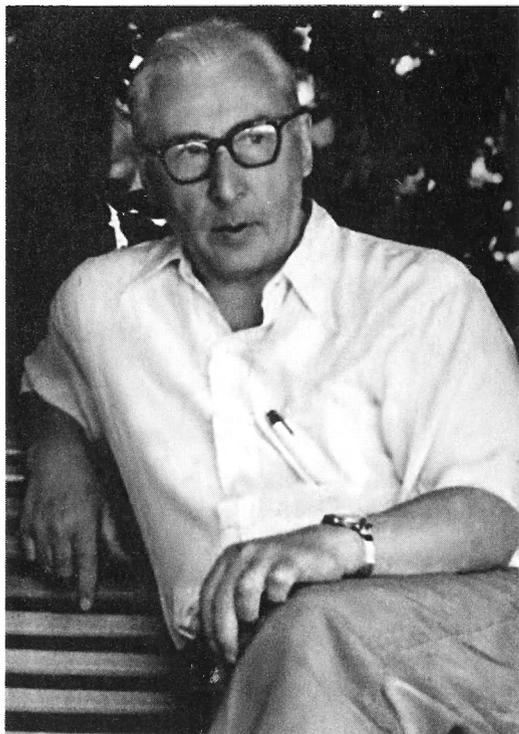
**Иван Иванович Иванов – про-
фессор, университетский учи-
тель, 1920-е годы (копия фото-
графии из книги “Известия АН
СССР, серия математическая,
1940 г. Т. 4)**



На Кавголовской геодезической станции ЛТИ, 1928 г. Сидят, слева направо: Виноградский М.Н., архитектор; Мушкетов Д.И., директор Геологического института, сын И.В. Мушкетова (расстрелян в 1938 г.); Васильев В(?)Н., зам. директора ЛТИ по хоз. части; Кель Н.Г., профессор, зав. кафедрой геодезии ЛТИ; Ролецкий, гл. бухгалтер ЛТИ и два неизвестных инженера-строителя; стоит А.М. Журавский



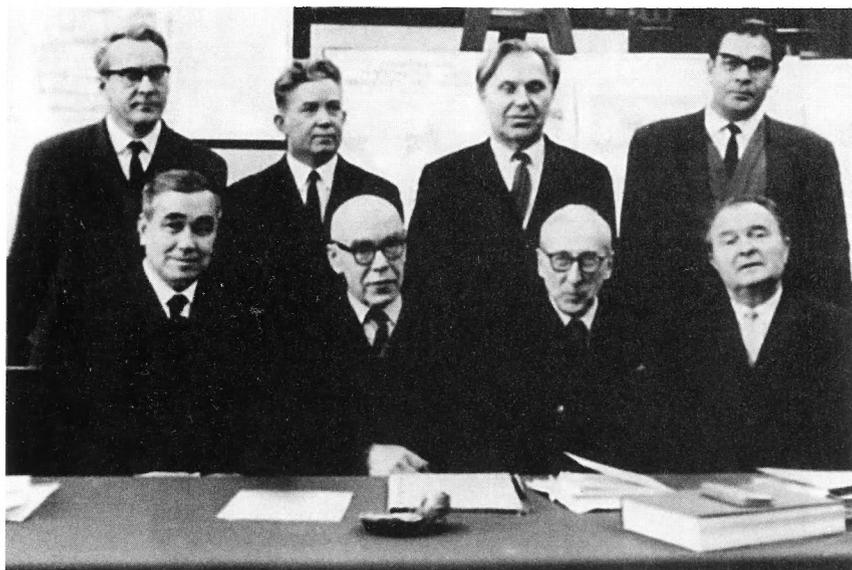
“В фас и профиль”, через сутки после ареста, 1942 г.



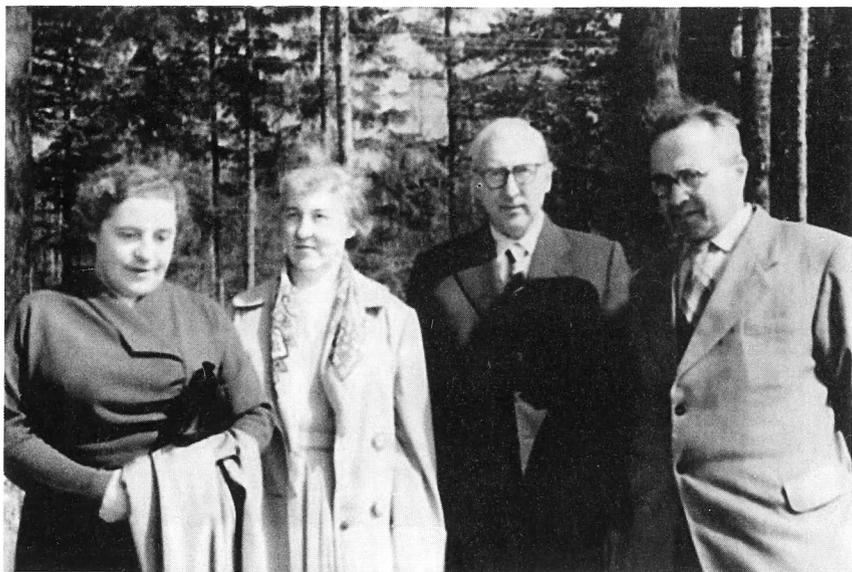
На отдыхе, 1950-е годы



**В кабинете за работой,
1960-е годы. Публикуется
впервые (использован кадр из
любительского кинофильма,
переписанного на диск CD)**



**В группе профессоров и доцентов ЛГИ, 1960-е годы. Сидят, слева направо:
Усманов А.Ш., Логачев А.А., Журавский А.М., Морозенко Н.К.;
стоят, слева направо: Квятковский Е.М., Новиков Г.Ф.,
Тешев А.В., Сытин Ю.И.**



**На прогулке с Корманами, 1960-е годы (публикуется впервые).
Слева направо: Корман Ф.А., Журавская Е.М., Журавский А.М., Корман А.Г.**

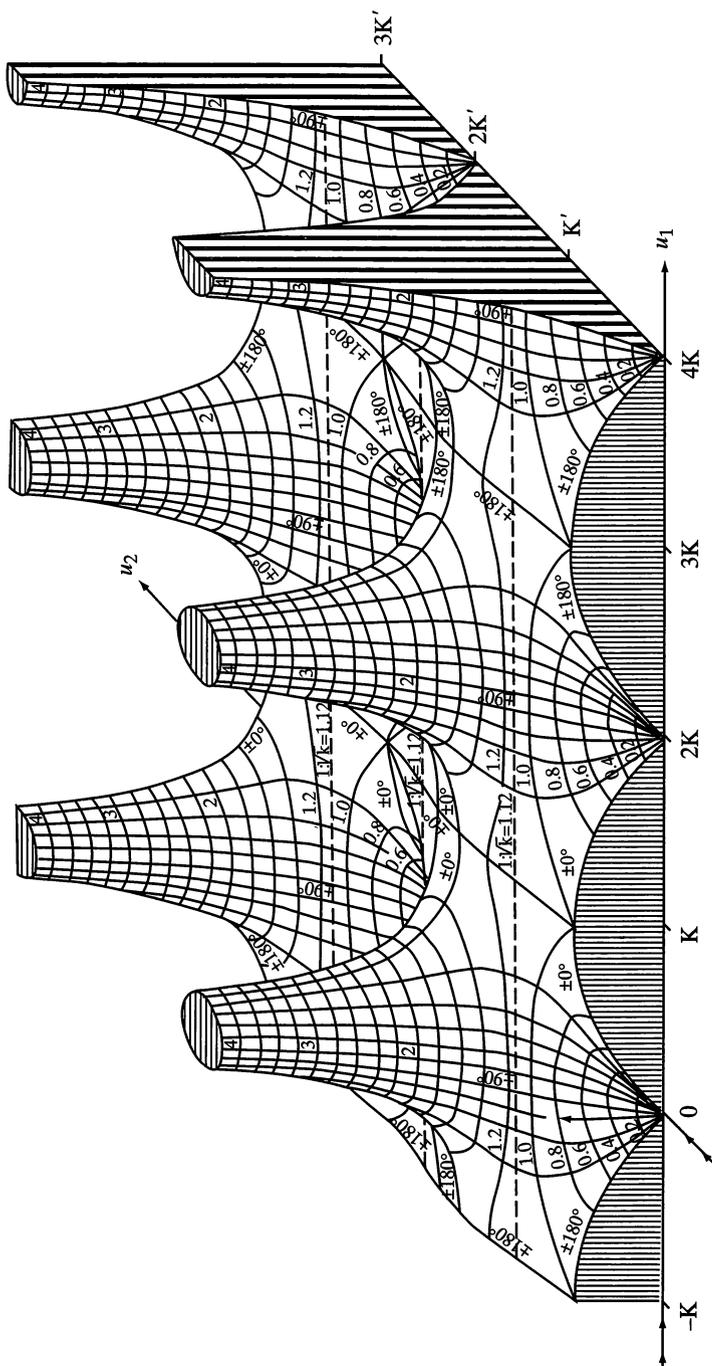
АКАДЕМИЯ НАУК ССЮЗА ССР

А. М. ЖУРАВСКИЙ

**СПРАВОЧНИК
ПО ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ
ФУНКЦИЯМ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО
АКАДЕМИИ НАУК СССР

Титульный лист "Справочника по эллиптическим функциям"



Графическое изображение распределения значений эллиптических синуса
(из "Справочника по эллиптическим функциям")

14. 10.

Беседа с О. Е. Удаловой об ее участии в работах кафедры гидроакустики.

18. 10

Обсуждение с Е. М. Виздорским его диссертации. Записки по его диссертации.

21. 10

Консультация аспиранту Цы-та орудия-ства по вопросам, связанным с постановкой и обработкой материала наблюдений криволинейных стенок лопатки при родах. Вопросы по обработке первичных данных. Выявлены особенности характера для процесса: частота, инерционность, шумность.

Рекомендовано установить оптимальное положение движущейся, среднюю скорость потока и длительность процесса.

25. 10

Обсуждение с Е. М. Виздорским замечаний по его диссертации.

ГЛАВНОЕ АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВОЕННО-МОРСКИХ СИЛ

621.0

Т-

Технич. библи. Г.А.У. ВМС
Ц.Н.Б. № 7520 Экз. №
13/11 1952 г.

120

ТЕОРИЯ
ТЕПЛОВОГО ПРОЦЕССА
В АРТИЛЛЕРИЙСКОМ
ОРУДИИ

1357

Библиотечка
Ц.Н.Б.

ВОЕННО-МОРСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВОЕННО-МОРСКОГО МИНИСТЕРСТВА СОЮЗА ССР
Москва — 1952

Титульный лист книги
“Теория теплового процесса в артиллерийском оружии”



**Памятник А.М. Журавскому на Красненьком кладбище
в Петербурге**

аспиранты этих стран учились на всех специальностях [168, С. 54]. Андрей Митрофанович был, пожалуй, единственным преподавателем института, который мог читать лекции на нескольких европейских языках (в Приложении 7 приведен иллюстрирующий это любопытный случай).

В декабре 1962 г. А.М. Журавскому исполнилось 70 лет. Горный институт торжественно и тепло отметил эту юбилейную дату. На торжественном заседании присутствовали делегации от многих ВУЗов и организаций, ЛГУ представляли академик В.И. Смирнов и профессор И.П. Натансон.

Поздравляя юбиляра, Ректорат отмечал, что А.М. Журавский являлся пионером развития численных методов, которые получили повсеместное распространение, а также применения методов математической статистики к геологии и разведочному делу. Разработанные Андреем Митрофановичем методы подсчета запасов полезных ископаемых легли в основу проектирования крупных металлургических комбинатов. Много сделано им по математической интерпретации вопросов гидромеханизации добычи угля, маркшейдерского дела. Под руководством А.М. Журавского выросли и сформировались многие ученые нашей Родины.

Геологи благодарили А.М. Журавского за его работы, которые они используют при оконтуривании месторождений полезных ископаемых, подсчете их запасов и пространственном определении разведочных скважин.

Металлурги отмечали заслуги А.М. Журавского в вопросах определения содержания и размеров включений минеральных зерен в рудах на базе математического анализа.

Сотрудники Механобра благодарили А.М. Журавского за то, что его научные труды в области применения математики в горной промышленности, геологии и обогащении полезных ископаемых позволили им правильно решить многие сложные проблемы и заложить надлежащий фундамент в проекты обогатительных фабрик. Технологические процессы ряда действующих горно-обогатительных комбинатов: Высокогорского, Горо-Благодатского, Магнитогорского, Чиатур-Марганца, Соколовско-Сарбайского, Гаринского, Керченского и других решены учениками Андрея Митрофановича. Он научил и показал, как следует пользоваться математическими приемами для прямых практических целей в деле обогащения полезных ископаемых.

Ученики и сотрудники А.М. Журавского, работающие с ним в ЦКБ-34, отмечали, что его работы были основополагающими при изучении и решении специальных задач оборонной техники и способствовали созданию школы из его учеников.

В 1964 г. А.М. Журавский опубликовал конспект лекций для студентов второго и третьего курсов всех специальностей по теории вероятностей [82], а преподаватели кафедры В.Я. Бриль (1932–1999) и М.К. Морозов (1920–1989) подготовили задачи по теории вероятностей применительно к специфике Горного института.

В 1963/1964 учебном году в ЛГИ впервые по инициативе А.М. Журавского был введен новый курс “Линейное программирование”, а в 1965 г. опубликован “Конспект лекций по линейному программированию” [83], написанный им совместно с Р.Э. Соловейчик.

В 1965 г. по инициативе А.М. Журавского на базе кафедры высшей математики в связи с развитием вычислительной математики и счетно-решающей техники была создана новая кафедра вычислительной математики и счетно-решающей техники. Первым заведующим этой кафедрой был Р.Э. Соловейчик⁴.

Педагогический талант и широкая эрудиция А.М. Журавского позволили ему сплотить вокруг себя большой круг научных работников, специалистов – преподавателей и инженеров, работающих под его непосредственным научным руководством, чему способствовала также аспирантура, созданная при кафедре высшей математики ЛГИ. Школа А.М. Журавского отличалась глубиной теоретических исследований и доведением их результатов до практического приложения.

Особое внимание и заботу Андрей Митрофанович проявлял к аспирантам. Ему очень хотелось, чтобы аспиранты смогли достигнуть возможных для них вершин знаний. Общение с аспирантами сохранялось до последних дней его жизни. Были случаи, когда некоторые из иногородних аспирантов приезжали в Ленинград с семьями и жили в квартире Андрея Митрофановича. В разное время в 1962–1963 гг. аспирантами А.М. Журавского были М.И. Венгер, В.Я. Бриль, Л.И. Слепухина и целевой аспирант Мирзо Ахмедов. В 1964 г. плановый прием в аспирантуру кафедры высшей математики составил пять человек: Э.М. Голубина, Л.Я. Жемойдина, Д.Н. Климова, Г.А. Смирнов и Н.И. Царегородцева.

В первой беседе с вновь принятыми аспирантами Андрей Митрофанович так характеризовал свою роль руководителя: он подводит их к лесу, а по какой тропинке пойдет каждый из них,

⁴ В 1977 г. эта кафедра была преобразована в кафедру прикладной математики и вычислительной техники, а в 1999 г., с развитием вычислительной техники и созданием персональных компьютеров, – в кафедру информатики и компьютерных технологий.

выберет сам. Темы будущих диссертаций Андрей Митрофанович обсуждал с каждым индивидуально, уважая мнение аспиранта.

Для аспирантов А.М. Журавский организовал семинар, на котором заслушивались доклады о выполненных исследованиях. Доклады подробно обсуждались и намечались направления дальнейших исследований.

В аспирантуре готовили кадры для кафедры высшей математики, для отделившейся от нее кафедры вычислительной математики и счетно-решающей техники и филиалов ЛГИ. Следует отметить, что Андрей Митрофанович приглашал в аспирантуру ассистентов кафедры, проявивших способности к научно-исследовательской работе. Таковыми были Л.П. Ильина и Т.Н. Горшунова. Последними его аспирантами были А.Д. Гунашев и Г.М. Стовас. Защитили диссертации и работали доцентами кафедры высшей математики В.Я. Бриль, Л.П. Ильина и Д.Н. Климова, а на кафедре вычислительной математики и счетно-решающей техники доцентом работала М.И. Венгер.

Подготовке научных, технических и педагогических кадров А.М. Журавский уделял много времени. К нему, крупному ученому, опытному педагогу, блестящему организатору тянулись люди самых разных характеров, способностей, интересов. Каждого, кто общался с Андреем Митрофановичем, поражали широта его интересов, глубина и масштабность мышления, тонкая интуиция и безграничная доброта.

Под руководством А.М. Журавского выполнил диссертационную работу на тему: “Форма решений краевых задач параболического уравнения для кратковременных процессов” аспирант М. Ахмедов и защитил ее в Таджикском государственном университете. Метод исследований, проводимых в диссертации, был аналогичен методу, применяемому профессором А.М. Журавским в работах [65, 73].

В статье “Математика и механика в Записках Ленинградского горного института” [66], опубликованной в 1959 г., А.М. Журавский дал обзор всех статей преподавателей кафедр высшей математики и механики, напечатанных в Записках ЛГИ за 50 лет. Он отмечал [66. С. 41], что “на страницах Записок, как в зеркале, отразилась творческая работа сотрудников кафедр, их научные стремления и интересы”.

Преподавательская деятельность Андрея Митрофановича была неотделима от его научной работы. Под руководством А.М. Журавского на кафедре велись исследовательские работы по созданию математической теории разрушения горного массива в различных условиях приложения разрушающей нагрузки, разрабатывались основы инженерной теории гидроотбойки.

Важным разделом работ являлось определение искривлений буровых скважин и оценка точности связанных с ним расчетов.

Одновременно Андрей Митрофанович принимал активное участие в выполнении наиболее важных научно-исследовательских тем института. Он восстановил научные связи кафедры высшей математики с другими кафедрами, лабораториями (отраслевыми и проблемными) Горного института и с научно-исследовательскими институтами горной промышленности ВНИИГидроуголь, ВИТР, ВНИМИ.

В этот период А.М. Журавский занимался как вопросами чистой математики, так и приложениями математики к решению горно-геологических задач. Ряд работ этого периода посвящен постановке и приближенному решению основных теоретических вопросов гидроразрушения горной породы [68, 69, 70]. В этих работах была дана элементарная теория свободной струи и предложено приближенное решение энергоемкости хрупкого разрушения горного массива.

Профессор кафедры рудничных стационарных установок К.Г. Асатур вспоминал: “В СССР в 1953 г. впервые в мире началось промышленное применение гидромониторной отбойки каменного угля. Такая технология добычи угля была использована на шахте Тырганские уклоны в Кузбассе. Позже гидромониторную отбойку угля стали применять и в других странах, в том числе в США и Китае. Руководством Горного института была сформирована межкафедральная исследовательская группа, которая на договорных началах вела теоретическое и экспериментальное изучение процесса гидромониторного разрушения угольных пластов. Аналогичные исследования проводились в Москве в Институте горного дела АН СССР и Свердловске (ныне Екатеринбург) в Институте горного дела Уральского филиала АН СССР, а промышленные испытания – в Кузбассе и Донбассе. Основные усилия теоретиков были направлены на выяснение механизма гидроотбойки. Гипотез выдвигалось немало. В частности, изучалась возможность использования развитой академиком М.А. Лаврентьевым гидродинамической теории кумулятивного разрушения твердых тел. Однако такой подход не нашел адекватного опытного подтверждения. Под действием высоконапорной струи угольный пласт разрушался хрупко. Проанализировав результаты лабораторных опытов и промышленных разработок, А.М. Журавский сформулировал собственную гипотезу. Была принята аналогия квазистатического воздействия на упругое полупространство “жесткого штампа”, имитирующего давление высокоскоростной струи. На ее основе А.М. Журавский, совместно с В.Г. Лабазиным, дал математическое описание механизма

откола кусков угля от породного массива и получил формулу для выбора рабочего давления воды в гидромониторе. Результаты исследований А.М. Журавского и В.Г. Лабазина были использованы производственниками при гидроотбойке угля в эксплуатируемых промышленных установках”⁵.

В октябре 1957 г. основные результаты по гидромониторной отбойке угля, подготовленные в виде доклада, были представлены на Первой Всесоюзной конференции по технологии гидродобычи угля.

В сборнике докладов, сделанных на научно-технической конференции по гидравлической добыче угля, состоявшейся 7–12 октября 1957 г. в г. Сталинске (ныне Новокузнецк) Кемеровской области, в разделе “Теоретические основы гидравлической технологии добычи угля”, опубликована статья А.М. Журавского “Основные вопросы теории разрушения угля струей воды” [68]. К этой работе А.М. Журавский привлекал доцентов кафедры В.Г. Лабазина и Р.Э. Соловейчика, которые исследовали напряженно-деформированное состояние горного массива под действием разрушающей нагрузки; расчеты по полученным формулам выполняли ассистенты кафедры А.Г. Абазов, А.Е. Виноградова, а эксперименты проводил доцент (ныне профессор) К.Г. Асатур.

Дальнейшее развитие теории разрушения угля струей воды опубликовано в работе [70], где разрушающая нагрузка воздействует по площади круга и обладает круговой симметрией. Рассматривались два вида разрушающей струи: сплошная и дискретная. Оценка напряженного состояния разрушаемой породы выполнялась для двух вариантов разрушающей нагрузки: равномерно распределенной по площади круга (“штамп”) и по параболическому закону. В работе [70. С. 96, 98, 103] изучена свободная струя капельного строения и рассмотрены вопросы энергоемкости разрушения.

Напряженное состояние и условия разрушения горного массива при статическом приложении нагрузки изучал В.Г. Лабазин [172] под руководством А.М. Журавского.

Знавшие А.М. Журавского, отмечали его способность видеть сложную проблему в полном ее объеме. Занимаясь математическими вопросами процесса гидроотбойки, Андрей Митрофанович одновременно руководил исследованиями по изучению течения свободной незатопленной струи. Не разделяя точки зрения известного американского математика Биркгофа, Андрей Мит-

⁵ Выступление К.Г. Асатура на семинаре, посвященном 110-летию со дня рождения А.М. Журавского, в записи Д.Н. Климовой. Рукопись, 2002. 3 с. Личный архив Д.Н. Климовой.

рофанович считал, что не следует отказываться от попыток создания теории свободной струи в рамках полуэмпирического подхода к проблеме. По тематике этих исследований опубликованы работы [68, 69, 70], а аспирантом кафедры высшей математики В.Я. Брилем защищена в институте Гидродинамики Сибирского отделения АН СССР кандидатская диссертация, выполненная под руководством А.М. Журавского.

Начиная с 1960 г., Андрей Митрофанович продолжил исследования по определению искривления буровых скважин (начатые в 1940 г. в АН СССР) и оценке точности связанных с ним расчетов.

В исследованиях по искривлению буровых скважин А.М. Журавский рассматривал задачу о приближенном определении координат оси изогнутой скважины по координатам ее сферического изображения, полученным непосредственным измерением в ряде отдельных точек, и дал оценку погрешности приближения. К работе по этой тематике был привлечен ряд сотрудников кафедры высшей математики – доценты М.К. Морозов, А.А. Кржижановская, В.Г. Черничин и другие.

Результаты этих работ коллектива кафедры высшей математики, возглавляемого А.М. Журавским, опубликованы в 1972 г. в книге “Совершенствование методов маркшейдерских работ и геометризация недр” [94. С. 84–97].

Задачи, связанные с получением геометрической и геологической характеристик месторождений, требуют использования сети буровых скважин. Искривление оси скважины по мере ее углубления приводит к необходимости изучения характера искривления и получения аналитического выражения кривой, совпадающей с осью скважины. Чрезвычайно важной является задача по оценке погрешности определения пространственного положения оси скважины.

Определение пространственного положения оси буровой скважины производилось путем расчета, основанного на данных опытных измерений, в результате которых вычисляются величины углов, характеризующих направление скважины в отдельных ее точках. Обычно измеряют угол наклона θ_n и азимут φ_n . Измерения углов θ_n и φ_n производились с некоторой погрешностью, и полученные значения отличались от истинных. Погрешности измерения вносят ошибки в дальнейшие расчеты и позволяют только приближенно определить пространственное положение оси скважины.

Другим источником ошибок при определении пространственного положения оси скважины являлись формулы, по которым проводился расчет. Эти формулы приближенные, и погрешность

приближения приводила к погрешностям в окончательных результатах.

Выражения для координат оси скважины представлялись как функции верхнего предела некоторого интеграла, причем за независимую переменную принимали расстояние точки от устья скважины, отсчитываемое по оси скважины. Для вычисления интегралов были необходимы сведения о направлении оси скважины во всех ее точках. Таких сведений обычно не имеется, так как измерения для определения направления оси скважины производятся дискретно в отдельных точках.

Возникла задача об определении координат оси скважины по данным измерений [94]. Такая задача могла быть решена лишь приближенно с помощью методов численного интегрирования. Применяя различные методы численного интегрирования, можно получить разные формулы для вычисления координат точек оси скважины.

Численное интегрирование по методу трапеций [94, С. 95] показало, что погрешности в координатах оси скважины, зависящие от приближенности формул численного интегрирования, растут примерно в отношении L_n / \sqrt{n} (где L_n – расстояние точки забоя от устья скважины, а n – число произведенных измерений).

Расчет по оценке границ возможного отклонения полученных значений координат точки оси скважины от истинных значений был упрощен путем введения в соответствующих формулах вместо θ_n и φ_n их средних значений.

Следует отметить, что вопрос о границах возможных отклонений вычисленных координат от истинных имеет большое значение. Точность геометрической характеристики месторождения зависит от точности определения пространственного положения буровых скважин. Оценка границ возможного отклонения истинного положения оси скважины от расчетного особенно важна, например, при решении задач направленного бурения и обеспечения прохождения шахтного ствола через водоносный горизонт с помощью буровых скважин, проводящих замораживающий раствор. Точность определения пространственного положения скважин зависит от точности произведенных измерений и густоты сети точек, в которых эти измерения производили.

Требования, предъявляемые к измерению и измерительным приборам, должны быть увязаны между собою так, чтобы густота точек измерений отвечала точности производимых измерений. Знание зависимости погрешности определения пространственного положения оси скважины от значения ошибок измерения и расстояния между двумя последовательными точками изме-

рений позволило решить вопрос об увязке требований к густоте точек измерения и точности самих измерений. Анализ и оценка указанных погрешностей – большой вклад в решение данного вопроса, внесенный А.М. Журавским и представленный в работах [72, 84, 87, 94].

Работы А.М. Журавского по оценке искривления буровых скважин заслуживают особого внимания. В них ставился вопрос об оптимальной системе обработки информации, получаемой измерением, и впервые решалась задача об оценке возможного отклонения расчетного положения от истинного. Эти исследования позволили внести уточнение в оценку точности документации разведочных работ, производимых бурением, и в ряде случаев дали рациональное основание для заложения эксплуатационных скважин.

К теории эллиптических функций Андрей Митрофанович вернулся в 1961 г., выступив с докладом “Первые страницы истории эллиптических модулярных функций” [75] на IV Всесоюзном математическом съезде, проходившем в Ленинграде 3–12 июля. Исследования, выполненные им по распространению модулярного преобразования функций тета на широкий класс решений параболических уравнений, опубликованы в работах [65, 73]. Новая форма представления решений уравнений в частных производных, полученная в этих исследованиях, имеет широкое применение в решении конкретных физических и технических задач (например, обжиг и закалка изделий в металлургии, действие вспышки газов на стенки камеры, производство новых жаропрочных материалов с заданными теплофизическими характеристиками и др.). Второй его доклад на этом съезде относился к другому разделу теоретической математики: “Об одном способе оценки погрешности приближенного интегрирования” [76].

Интересными являются работы Андрея Митрофановича по обобщению теорем классического анализа и механики [74, 88], теории вероятностей и ее приложения к решению практических задач [80, 81], связи математики с геологическими науками [85].

В работе “Математика и геологические науки” А.М. Журавский писал [85. С. 3], что “связь математики с геологическими науками обусловлена как интересами познания, так и задачами практического использования приобретенных знаний”. Образцом применения математических средств в геологических науках является кристаллография. Из работ выдающегося кристаллографа Евграфа Степановича Федорова (1853–1919) видно, какой глубокий переворот влечет за собой внедрение математических методов, как при этом совершенствуются, уточняются приемы научного исследования и какой силы и общности достигают выводы.

Результаты исследований, проводимых в проблемной лаборатории по геофизическим и геохимическим методам разведки, опубликованы в работе [89].

В последние годы А.М. Журавского интересовали вопросы итерационных алгебраических алгоритмов и определение свойств предельных функций по характерным особенностям алгоритма.

В работах [79, 86, 97] опубликованы исследования итерационного алгоритма среднего арифметико-геометрического. Андрей Митрофанович указывал в работе [79], что “алгоритм среднего арифметико-геометрического, введенный К. Гауссом, представляет замечательный пример приближения многозначной трансцендентной функции посредством алгебраической”.

В работах К. Гаусса, опубликованных в 1866 г.⁶ и 1917 г.⁷ (оставшихся посмертных материалах), почти не уделяется внимания сходимости алгоритма и совсем не рассматривается ветвление его членов. Комментарии Э. Шеринга и Л. Шлезингера ничего к этому не прибавляют. Пробел восполнили в известной мере работы Л. Давида⁸, опубликованные в 1928 г. Однако в исследованиях Л. Давида и последовавших за ним работах Белы Барны⁹ вопросы, связанные с алгоритмом, не получили надлежащего освещения.

Вопросы, связанные с поведением предельной функции алгоритма К. Гаусса, были решены должным образом только А.М. Журавским в указанной выше работе. Цель его исследования состояла в том, чтобы устранить проблемы в вопросе сходимости и ветвления алгоритма среднего арифметико-геометрического, внести в него необходимые дополнения. В этих исследованиях приведено доказательство сходимости алгоритма и изучены глубокие свойства трансцендентной предельной функции.

Значительные усилия были приложены А.М. Журавским для завершения исследования о ряде Ж.Л. Лагранжа [90, 98]. Ряду Ж.Л. Лагранжа уделяли в свое время внимание многие замечательные математики двух последних столетий. Однако замкнутая форма разложения в случае системы уравнений не была установлена, она впервые получена А.М. Журавским.

В 1966 г. А.М. Журавский участвовал в работе Международного конгресса математиков в Москве.

Отмечая большое значение работ А.М. Журавского, относящихся к различным областям теоретической и прикладной мате-

⁶ Gauss C.F. Werke. 1866. Bd. III. S. 332, 361, 372, 375, 491.

⁷ Gauss C.F. Werke. 1917. Bd. X. S. 173, 251.

⁸ David L. J. reine und angew. Math. 1928. Bd. 159. S. 154.

⁹ Bela Barna J. reine und angew. Math. 1934. Bd. 172. S. 86; 1937, Bd. 178. S. 129.

матики, геологии, металлургии, обогащению полезных ископаемых, маркшейдерскому и горному делу, Ученый совет геолого-разведочного факультета и группа профессоров Горного института, Заслуженных деятелей науки и техники РСФСР П.М. Татарина (1895–1982), Б.В. Бокия (1898–1973), А.А. Логачева (1898–1978) и докторов наук – геолого-минералогических Н.К. Морозенко (1902–1967), и технических – И.Н. Ушакова в 1966 г. обратились к членам Ученого совета института с просьбой ходатайствовать перед Президиумом Верховного Совета РСФСР о присвоении Журавскому А.М. почетного звания Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

Инициативную группу поддержали Ученый совет Института, АН Киргизской ССР, Ленинградское математическое общество, академик В.И. Смирнов, Ученые советы математико-механического факультета ЛГУ и Ленинградского механического института (ныне Балтийский государственный технический университет), НИИ-13, а также Ученые советы отраслевых институтов: Механобр, ВНИИГидроуголь, ВНИМИ, ВИТР, ВНИГРИ и ВСЕГЕИ.

12 апреля 1967 г. на заседании Ученого совета ЛГИ после доклада ректора института Л.Н. Келля по основным вопросам было принято постановление (протокол № 2) о представлении А.М. Журавского к почетному званию Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР как выдающегося ученого в области математики, исследования которого всегда направлены к решению неотложных научных и производственно-технических задач современности. Но в течение последующих двух с лишним лет это звание так и не было ему присвоено¹⁰.

В 1967 г. А.М. Журавский принимал участие в VIII Международном конгрессе по обогащению полезных ископаемых, проходившем в Ленинграде. Он выступал в дискуссии по докладам доктора Т.П. Мелоя и профессора Калифорнийского университета Г.Д. Гумца. Материалы дискуссии опубликованы в работе [91].

В 1970 г. уже после смерти А.М. Журавского на основе его работы [83] издано учебное пособие [92]. В 1971 г. в книге [93] опубликована статья А.М. Журавского о преподавании математики в Горном институте в тесной связи с общим развитием горной промышленности и геологической науки.

Андрей Митрофанович неоднократно выступал с докладами по вопросам философии и логики в математике, темами его док-

¹⁰ Судя по некоторым неофициальным сведениям, это ходатайство не дошло до Москвы, а было приостановлено одним из высших партийных органов Ленинграда (Примечание В.Д. Чебанова).

ладов были: “Единица и множество” (1959 г.), “Понятие доказательства в математике в его историческом развитии с древнейших времен до начала XIX века” (1960 г.), “Закон больших чисел и предельные теоремы как отражение некоторых сторон диалектики явлений” (с последним он выступил на философском семинаре в ЛГИ в 1968 г.)¹¹.

Особое место в деятельности Андрея Митрофановича занимали исследования в области истории математических наук, это было его “научным хобби”. Он принимал активное участие в работе секции “История математики, механики и астрономии” ЛО СНОИФЕТ. Об этой стороне его научной деятельности в свое время замечательно написала руководитель этой секции Елена Петровна Ожигова (1923–1994), приводим ее статью в Приложении 8.

Глава 7

Деятельность А.М. Журавского в отраслях оборонной промышленности

В феврале 1943 г. А.М. Журавский оказался в ОКБ-172¹ и активно подключился к разработке проблем, связанных с тепловыми процессами, протекающими в стволах артиллерийских орудий при стрельбе. Проблемы эти представляют значительный интерес как при проектировании, так и при эксплуатации артиллерийских орудий, поскольку они определяют такие существенные характеристики, как кучность (т.е. точность стрельбы) и живучесть (т.е. ресурс использования артствола до его износа).

¹¹ Вопросы философии и логики в математике (тезисы докладов). ПФА РАН. Ф. 1007, оп. 1, ед. хр. 76–78.

¹ Это ОКБ, эвакуированное из ленинградской тюрьмы “Кресты” в г. Молотов, первоначально называлось “ОТБ УНКВД по Ленинградской области”. Новое закрепившееся за ним название оно получило после того, как вошло в состав завода № 172 (Мотовилиха) – крупнейшего завода по производству артиллерийского вооружения и снарядов на окраине г. Молотова. В положении об организации этого ОТБ, созданного приказом Народного комиссара (наркома) внутренних дел СССР 20 апреля 1938 г., говорилось: “ОТБ УНКВД Ленинградской области организовано в целях всемерного использования заключенных специалистов для выполнения специальных конструкторских работ оборонного значения. Основной задачей ОТБ является устранение выявленных конструкторских дефектов в морских и береговых артиллерийских системах, изготовленных по чертежам завода “Большевик”, а также разработка проектов и рабочих чертежей новых артиллерийских систем и модернизация систем, состоящих на вооружении флота и береговой обороны” [147. С. 48–51].

Во введении к монографии “Теория теплового процесса в артиллерийском орудии”, опубликованной в 1952 г. [37], А.М. Журавский писал: “Если в сравнительно недалеком прошлом при проектировании и использовании орудия можно было довольствоваться результатами отдельных отрывочных наблюдений или опытов, поставленных от случая к случаю, не имея сколько-нибудь законченной общей картины теплового процесса, протекающего в стволе, то сейчас уже невозможно на подобной основе вести рациональное проектирование орудия, предназначенного для выполнения боевых задач. Без отражения поставленных тактико-технических требований в тепловом расчете ствола нельзя создать орудие, отвечающее поставленным условиям боевого использования. К концу 30-х годов подобный расчет еще отсутствовал, но потребность в нем сказывалась все сильнее и сильнее. Разработка методики теплового расчета ствола упиралась в ряд трудностей, связанных со специфическими особенностями теплового действия выстрела, и требовала предварительного проведения теоретических и экспериментальных исследований. Такие исследования были проведены ОКБ-172 Министерства вооружений и Институтом № 2 ВМС²” [37. С. 3].

Мы приводим эту цитату, как образец литературного стиля Андрея Митрофановича и свидетельство глубины его проникновения в суть проблемы.

Уже в 1944 г. результаты предварительных теоретических исследований были изложены А.М. Журавским в первом выпуске “Технических записок ОКБ-172”, озаглавленном “Элементарная теория разогрева ствола арторудия”[34].

В течение девяти лет работы в ОКБ-172 А.М. Журавский выполнил значительный объем исследований, направленных на создание цельной теории и методики теплового расчета ствола арторудия, позволяющих определить разогрев стволов при различных режимах стрельбы и учитывать эти данные при проектировании.

Ознакомление с текстом монографии “Теория теплового процесса в артиллерийском орудии”, являющейся, к сожалению, библиографической редкостью – уцелело всего лишь несколько рассекреченных экземпляров книги, – вызывает чувство искреннего восхищения. Ясность и четкость изложения, применение изощренного математического аппарата сочетаются со стремлением свести решение проблемы к простым и изящным алгоритмам и доходчивым инженерным результатам.

Следует напомнить, что методика расчета нагрева ствола арторудия при стрельбе в различных режимах создавалась в то

² Военно-морских сил.

время, когда расчетчик не обладал никакими вычислительными средствами, кроме логарифмической линейки и арифмометра! А объем и сложность расчетов были весьма существенными. В этих условиях Андрею Митрофановичу, по-видимому, очень пригодился опыт работы в созданном им “Бюро технических расчетов и производственных вычислений” при математико-механическом факультете Ленинградского университета.

Ряд остроумных, предложенных А.М. Журавским, приемов вычислений, в частности, применение прикладного листа к арифмометру³ при работе с большим массивом цифр, и четких вычис-

³ Существо использования “прикладного листа” при выполнении большого объема вычислительных работ “вручную” с помощью арифмометра состоит в следующем.

При вычислении значений определенных интегралов типа свертки

$$I = \int_0^b f_1(x) \cdot f_2(b-x) dx$$

для ряда значений предела b необходимо производить последовательное суммирование произведений

$$I = \sum_{k=0}^{k=N} f_1(x_k) \cdot f_2(b-x_k) \Delta x,$$

где Δx – шаг интегрирования; $N = \frac{b}{\Delta x}$.

При выполнении таких вычислений на ЭВМ никаких проблем не возникает. При работе вручную на арифмометре для каждого значения b нужно организовать суммирование результатов ряда вычислений вида

$$I = f_1(0) \cdot f_2(b-0) + f_1(x_1) \cdot f_2(b-x_1) + f_1(x_2) \cdot f_2(b-x_2) + \dots + f_1(b) \cdot f_2(0).$$

Затем для следующего значения верхнего предела интеграла, например, равного $b' = b + \Delta$, нужно провести вычисления со сдвигом на шаг Δ :

$$I' = f_1(0) \cdot f_2(b'-0) + f_1(x_1) \cdot f_2(b'-x_1) + f_1(x_2) \cdot f_2(b'-x_2) + \dots + f_1(b') \cdot f_2(0).$$

В табличной форме вычисления сводятся к суммированию перемноженных значений функций, размещенных в столбик:

первоначально	на следующем шаге	на следующем шаге
$f_1(0) \cdot f_2(b-0)$	$f_1(0) \cdot f_2(b + \Delta - 0)$	$f_1(0) \cdot f_2(b + 2\Delta - 0)$
$f_1(x_1) \cdot f_2(b-x_1)$	$f_1(x_1) \cdot f_2(b + \Delta - x_1)$	$f_1(x_1) \cdot f_2(b + 2\Delta - x_1)$
$f_1(x_2) \cdot f_2(b-x_2)$	$f_1(x_2) \cdot f_2(b + \Delta - x_2)$...
...	...	$f_1(b) \cdot f_2(2\Delta)$
$f_1(b) \cdot f_2(0)$	$f_1(b) \cdot f_2(\Delta)$	$f_1(b + \Delta) \cdot f_2(\Delta)$
$\Sigma = I$	$f_1(b + \Delta) \cdot f_2(0)$	$f_1(b + 2\Delta) \cdot f_2(0)$
	$\Sigma = I'$	$\Sigma = I''$

лительных схем существенно облегчали выполнение сложных расчетов – в этом смог убедиться автор настоящих строк, выполнявший вместе с группой расчетчиков многочисленные проектные вычисления в 1950-х гг.

Кратко аннотируя вышеуказанную монографию, следует отметить, что в первую очередь автор стремится к разумным упрощениям в решении многомерной и многофакторной задачи. Обосновывается вообще-то не очень очевидная возможность пренебрежения рядом факторов. Детально проанализировав граничные условия теплового воздействия пороховых газов и трения ведущего пояска снаряда о стенки ствола орудия, автор приходит к одномерной (температура изменяется только в радиальном направлении) задаче нагрева ствола в расчетном сечении как цилиндрической трубы, подвергнутой воздействию мгновенного теплового импульса, численно равного количеству тепла, полученного данным сечением ствола при выстреле.

Таким образом, задача распадается на несколько последовательно решаемых задач: 1) определение количества тепла, получаемого расчетными сечениями при выстреле; 2) расчет распределения температуры в поперечных сечениях ствола после одного выстрела; 3) расчет изменения температуры ствола от ряда последовательных выстрелов. Для каждой из этих задач автор предлагает оригинальные решения.

Так, для определения количества тепла, поступающего на сечение ствола при выстреле от пороховых газов, пришлось преодолеть трудности, связанные с отсутствием в то время экспериментальных сведений об интенсивности теплоотдачи в каналах стволов орудия при выстреле.

А.М. Журавский уверенно преодолел эту трудность, приняв для описания интенсивности теплоотдачи от пороховых газов к стенке новейшие для того времени данные, опубликованные научными сотрудниками Центрального котлотурбинного института⁴. Удачная интерпретация этих данных позволила построить

Из этих таблиц видно, что написав левый столбец значений функции $f_1(x)$ на листе бумаги, а правый столбец значений функции $f_2(x)$ в обратном порядке на отдельном листе и совмещая эти листы соответствующим образом, а затем смещая прикладной лист пошагово, можно упростить вычисления вручную на арифмометре, позволяющем осуществлять суммирование ряда попарных произведений некоторых величин.

⁴ Гухман А.А., Илюхин Н.В., Тарасова В.А. Исследование теплообмена при движении газа по прямой трубе с весьма высокой скоростью // Техническая физика (ЖТФ). 1935. Т. V. Вып. 10.

приемлемые схемы расчета количества тепла, полученного отдельными сечениями ствола при выстреле, на основе результатов внутрибаллистических расчетов.

Для расчетов температуры ствола после одиночного выстрела А.М. Журавский предложил оригинальные сочетания двух алгоритмов:

- один при расчете температуры для достаточно больших значений времени, когда в решении, записанном в виде ряда, можно ограничиться только первыми двумя членами, причем обеспечивается точность вычисления порядка $0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$;

- другой для относительно малых значений времени, предлагая иную форму зависимости температуры от времени, представленную первым членом ряда, быстро сходящегося при малых значениях времени. Например, в частном случае расчета для орудия Б-13 калибра 130 мм для моментов времени до 90 сек расчет ведется по одной формуле, а для времени более 90 сек – по другой.

Такая методология для ряда близких задач теории теплопроводности была позднее независимо развита крупным отечественным ученым А.В. Лыковым в трудах, опубликованных в 1948–1952 гг.

В расчетах изменения температуры ствола при производстве ряда последовательных выстрелов с любыми интервалами между ними предложено использовать принцип суперпозиции, воспроизводя наложение температурных полей от ряда одиночных выстрелов. Снижение поступления тепла в ствол при последующих выстрелах за счет разогрева поверхности канала ствола предложено учитывать посредством специально вычисляемых “понижающих коэффициентов”, благодаря чему удалось построить четкий алгоритм последовательных вычислений характеристик нагрева артиллерийского ствола при любом режиме огня.

Интересно отметить, что в одном из примеров, иллюстрирующих приемы вычислений для сложного случая, автор делает примечание:

“При выполнении этого вычисления особенно удобно пользоваться арифмометром или счетной линейкой и счетами” [37. С. 121]. Вот те вычислительные средства, с помощью которых в 40-е–50-е годы XX века в нашей стране решались сложнейшие инженерные задачи!

В своих расчетно-теоретических изысканиях А.М. Журавский уделит также внимание проблемам напряженно-деформированного состояния разогретого многослойного артиллерийского ствола.

Разрабатывая теорию и проводя проектные расчеты в условиях тюремного ОКБ-172, А.М. Журавский сумел организовать

со временем опытные исследования тепловых режимов стволов артиллерийских орудий при стрельбе. Для этого ряд орудий на полигоне ВМС были оснащены датчиками температуры – термопарами, закрепившимися как на наружных поверхностях стволов, так и во внутренних точках. Была оборудована лаборатория для регистрации результатов измерений.

Опытные исследования первоначально проводились в основном на стволе калибра 130 мм, но в дальнейшем были произведены измерения температуры стволов калибра 100, 152, 45 и 25 мм. Благодаря использованию попутных стрельб (т.е. совмещения нескольких исследований в одном опыте) испытания были проведены в достаточно большом объеме в течение 1945–1948 гг.

А.М. Журавским были разработаны специальные методики определения по данным измерений ряда характеристик: количества тепла, поступающего в данное сечение ствола при выстреле; средней температуры пороховых газов при выстреле; коэффициента теплоотдачи с наружной поверхности ствола.

Проведя сопоставление расчетных и опытных данных, Андрей Митрофанович удовлетворенно отметил: “расхождение между значениями температуры газа, полученными в результате расчета чисто теоретически, и значениями, определенными по данным опытных замеров, во всех случаях не выходило за пределы 10–12%, оказываясь по большей части значительно меньше этой величины” [37. С. 167].

Таким образом, начатые в тюрьме в 1943 г. теоретические изыскания к 1949 г. были не только завершены, но и полностью подкреплены широкими опытными исследованиями.

Настал период публикации полученных результатов. Можно было ожидать награду за огромную, блестяще выполненную работу. В “шарашках”⁵, т.е. закрытых тюремных КБ, практиковалось поощрение за успешно выполненную работу – досрочное освобождение. При этом “награжденный” не реабилитировался и не восстанавливался в правах, а оставался на прежнем месте работы, но имел возможность жить дома, с родными. Но с Андреем Митрофановичем такого не произошло (в то время как его “подельник” Н.С. Кошляков был освобожден досрочно в 1951 г. [151. С. 127]).

В 1950 г. вышел Бюллетень Артиллерийского управления Военно-морских сил (АУ ВМС) № 1 [35], полностью посвященный методике теплового расчета артиллерийского ствола. В нем

⁵ Так в просторечии называли закрытые тюремные конструкторские бюро (КБ).

содержались детальные указания и рекомендации по выполнению таких расчетов. Бюллетень АУ ВМС был разослан по всем проектным и научно-исследовательским организациям, занимавшимся проектированием морского артиллерийского оружия. Естественно, для порядков тех времен, методика расчета была опубликована без указания фамилии автора.

В 1951 г. А.М. Журавский подготовил к изданию монографию “Теория теплового процесса в артиллерийском оружии”, которая была издана Главным Артиллерийским управлением ВМС [37]⁶. Тираж книги неизвестен. В распоряжении автора данных строк имеется экземпляр № 120⁷.

Важной вехой в деятельности А.М. Журавского был его доклад на Президиуме Академии артиллерийских наук в декабре 1951 г., в решении которого методика теплового расчета арторудия, созданная А.М. Журавским, была признана обязательной при разработке проектов новых орудий.

Итак, в начале 1950-х гг. А.М. Журавским созданы стройная теория и удобная для практического применения методика теплового расчета ствола арторудия, подтвержденная опытным путем.

В ОКБ-172 А.М. Журавским был также произведен расчет газовой турбины реактивного двигателя.

Можно было бы ожидать поощрения со стороны начальства. И оно так сказать последовало: в феврале 1952 г. в связи с истечением срока заключения А.М. Журавский был отправлен в ссылку в Коми АССР.

А ОКБ-172 в апреле 1953 г. было расформировано. Большинство освобожденных сотрудников и все его проекты были переданы в ОКБ-43.

После возвращения из ссылки устроиться на работу в Ленинграде Андрею Митрофановичу удалось не сразу. Ему пришлось обратиться в Министерство обороны, и только после получения оттуда направления на работу в ОКБ-43 он был принят туда 15 августа 1953 г. на должность старшего инженера-расчетчика. Вскоре он был переведен на должность руководителя группы Расчетного отдела. В Расчетном отделе, возглавлявшемся Л.М. Крупчатниковым⁸, ему были созданы хорошие условия для

⁶ Монография была подписана к печати 11.10.1952 г.

⁷ Авторство А.М. Журавского было официально раскрыто лишь в предисловии к этому экземпляру книги, написанном в 1994 г. автором этих строк и доцентом Санкт-Петербургского горного университета В.В. Карпенко.

⁸ Л.М. Крупчатников был сыном крупного ученого-артиллериста М.Я. Крупчатникова, одним из первых удостоенного в 1939 г. звания Героя Социалисти-

продолжения творческих исследований. Автор настоящего текста входил в группу молодых сотрудников, работавших под руководством А.М. Журавского.

В это время для расчетов Андрей Митрофанович применял уже более совершенные, чем ранее в ОКБ-172, устройства – электрические клавишные ручные вычислительные машины типа “Мерседес” и “Рейнметалл”.

С начала 1954 г. ОКБ-43 совместно с лабораторией НИИ-13, возглавлявшейся А.С. Чащихиным, были организованы научно-исследовательские работы по развитию теории теплового процесса в арторудии и его влиянии на эффективность стрельбы и по приложению этой теории к тепловому расчету стволов с различными видами принудительного охлаждения.

Следует отметить, что в это время А.М. Журавский предложил один из первых методов решения обратной задачи теплопроводности – определение значений теплового потока на поверхности канала ствола при выстреле по данным измерений температуры этой поверхности.

В дальнейшем предложенная А.М. Журавским методология решения так называемой “квазиобратной задачи теплопроводности” была широко использована в практике опытных исследований, в частности, в ракетно-космической технике.

После реабилитации и восстановления в должности заведующего кафедрой в Горном институте А.М. Журавский продолжал сотрудничество с рядом оборонных организаций – ОКБ-43, ЦКБ-34, Научно-исследовательским институтом 13 (НИИ-13), Артиллерийским научно-исследовательским морским институтом (АНИМИ) и другими и осуществлял научное руководство по исследованиям и внедрению в реальные конструкции различных способов охлаждения стволов скорострельных автоматических артиллерийских орудий. В 1958 г. в Трудах научно-технической конференции ОКБ-43 А.М. Журавский опубликовал статью “Влияние разогрева ствола на эффективность стрельбы” [62].

Между прочим, Андрей Митрофанович рассказывал сотрудникам ОКБ-43 о том, что еще в середине 1930-х гг. он обратился к руководителю Энергетического института АН СССР академи-

ческого Труда. Впоследствии Лев Михайлович стал профессором и деканом факультета Ленинградского военно-механического института (ныне Балтийский государственный технический университет, БГТУ). Он проявил искреннюю заботу и участие в решении многих жизненных проблем Андрея Митрофановича, связанных с его реабилитацией и восстановлением в правах, принял деятельное участие в представлении его к присвоению ученой степени доктора технических наук, к награждению орденом и в ходатайстве о присвоении ему почетного звания “Заслуженный деятель науки и техники РСФСР”.

ку Г.М. Кржижановскому с предложением заняться проектированием электрических вычислительных машин, но эта идея была последним отвергнута как неперспективная.

В последние годы жизни А.М. Журавский совместно с профессором Л.М. Крупчатниковым организовали широкий круг научных работ в одном из ведущих научно-исследовательских институтов отрасли – НИИ-13, эта его деятельность прервалась только в связи с его неожиданной кончиной.

Заключение

Андрей Митрофанович Журавский был талантливым последователем своих учителей И.И. Иванова, А.А. Маркова, Ю.В. Сохоцкого и В.А. Стеклова, достойным продолжателем традиций Петербургской математической школы. Его научные исследования характеризовались широтой и разнообразием тематики и относились к различным областям теоретической и прикладной математики: алгебре, теории чисел, теории функций, теории вероятностей, численным и графическим методам анализа. В 1920–1930-е гг., развивая исследования своих предшественников, он решил некоторые из поставленных ими классических задач в теории чисел, теории вероятностей. Написанный им “Справочник по эллиптическим функциям” до сих пор является непревзойденным по полноте, строгости и ясности изложения и используется специалистами в практических целях.

Созданная А.М. Журавским в 1930-е гг. теория подсчета запасов полезных ископаемых и разработанная им на ее основе методика геологоразведки, учитывающая особенности обследуемых месторождений, была успешно применена в годы первых пятилеток и явилась основой для разработки современных методик.

Трагические события 1942 г. прервали его деятельность в Академии наук и не дали ему возможности достигнуть “академических высот” (которых он, несомненно, достиг бы).

Но и в заключении проявились его талант и блестящее владение математическим аппаратом: им были созданы теория теплового процесса в артиллерийском оружии и на ее базе методика расчета артиллерийских стволов, которая стала использоваться во всех последующих разработках артиллерийского вооружения. После возвращения из ссылки им фактически была создана школа специалистов по расчету артиллерийских стволов. Написанная Андреем Митрофановичем в тюремном ОКБ монография “Теория теплового процесса в артиллерийском оружии” до настоящего времени считается классикой в этой области.

Вернувшись в Горный институт в 1955 г., Андрей Митрофанович еще успел сделать очень много и для кафедры высшей математики, которой он руководил, и для института в целом, и для отраслевых институтов и организаций, специализирующихся в областях геологоразведки, горного дела и обогащения полезных

ископаемых. Разработанные им теоретические основы гидроотбойки и исследования по оценке искривления буровых скважин легли в основу последующих разработок технологии горных работ и геологоразведки. На кафедре им были введены новые актуальные дисциплины и написаны учебники по этим предметам, организована аспирантура. Было налажено творческое сотрудничество кафедры с другими кафедрами и факультетами института и другими организациями. Практически все сотрудники кафедры были вовлечены им в активную научную работу.

Андрей Митрофанович был прирожденным Учителем. Не одно поколение горных инженеров вспоминает его лекции, всегда иллюстрируемые интересными техническими примерами, сопровождаемые поучительными историческими очерками, открывающими широкие научные перспективы и вскрывающими философские основы науки.

Ученики Андрея Митрофановича рассеяны по всей территории нашей страны, ближнего и дальнего зарубежья. Среди них преподаватели и профессора вузов и втузов, директора исследовательских институтов, инженеры и руководители многих горных предприятий, ректоры высших учебных заведений, члены Академии наук России и других государств.

А.М. Журавский был автором и редактором ценных учебных книг и справочников, которыми и в настоящее время пользуются инженеры и научные работники.

Сильнейшее впечатление на всех производила высочайшая культура его взаимоотношений с людьми. Уважение к собеседнику создавало при разговоре с ним то ощущение равенства, которое способны дать только по-настоящему крупные личности. Он был всем доступен и ко всем благожелателен: за советом и помощью к нему обращались и студенты, и аспиранты, и маститые ученые.

Профессор А.М. Журавский был выдающимся ученым, талантливым педагогом и увлекательным лектором, которому знание современных европейских и классических языков открывало непосредственный доступ к сокровищам науки.

В заключение авторы решили привести очень удачную фразу из статьи в “Горняцкой правде”, посвященной 100-летию А.М. Журавского: “Подобно гранинскому Зубру, он был ярким представителем минувшей эпохи крупных ученых (...), сумевших охватить своим творчеством целые разделы научных дисциплин и оставивших непревзойденные по уровню изложения и широте исследования научные труды” [138].

Основные даты жизни и деятельности А.М. Журавского

- 30 ноября (12 декабря) 1892 г.** родился в г. Чернигове.
- 1894–1896 гг.** Жил с родителями в г. Новгороде.
- 1896 г.** Переехал с семьей в Петербург.
- 1899 – 1903 гг.** Учился в подготовительной частной немецкой школе.
- 1903 г.** Поступил в 3-ю Петербургскую гимназию.
- 1911 г.** Окончил с золотой медалью 3-ю Петербургскую гимназию.
- 1911 г.** Поступил в Петербургский университет.
- 1915 г.** Окончил физико-математический факультет Петроградского университета с дипломом первой степени.
- 1915–1916 гг.** Преподаватель математики 10-й Петроградской гимназии.
- 1915–1918 гг.** Ассистент кафедры математики Петроградского университета.
- 1916 г.** Удостоен премии имени профессора Пташицкого за работу “Геометрические основания теории эллиптических функций”.
- 1916–1918 гг.** Ассистент кафедры математики Петроградского горного института.
- 1918 г.** Выдержал испытания на степень магистра чистой математики.
- 1918–1919 гг.** Преподаватель кафедры математики Петроградского горного института.
- 1919 г.** Профессор кафедры математики Петроградского горного института.
- 1919 г.** Преподаватель кафедры математики Петроградского электротехнического института.
- 1919 г.** Женитьба на Нине Александровне Богдановой.
- 1919–1920 гг.** Преподаватель кафедры математики Петроградского фототехнического института.
- 1919–1924 гг.** Преподаватель математики Петроградского университета.
- 1920–1922 гг.** Профессор математики Петроградского фототехнического института.
- 1920–1924 гг.** Профессор математики 2-го Петроградского педагогического института.
- 1920–1942 гг.** Профессор математики и зав. кафедрой высшей математики Петроградского (с 1924 г. Ленинградского) горного института.
- 1921 г.** Действительный член Петроградского (с 1924 г. Ленинградского) физико-математического общества.
- 1922 г.** Защитил диссертацию в Петроградском горном институте.
- 1924–1930 гг.** Член Общества ревнителей математического образования (ОРМО).

- 1925 г.** И.о. профессора математики Ленинградского университета (ЛГУ).
- 1925–1926 гг.** И.о. председателя предметной комиссии ЛГУ.
- 1925–1929 гг.** Руководитель Бюро технических расчетов и производственных вычислений при математико-механическом факультете ЛГУ.
- 1926 г.** Доцент ЛГУ.
- 1928 г.** Избран действительным членом Пермского математического общества.
- 1928 г.** Командирован на Международный конгресс математиков в Бонню.
- 1929 г.** Профессор ЛГУ.
- 1929 г.** Командирован в Париж на международный конгресс по бурению.
- 1929 г.** Избран членом Палермского математического общества (Circolo matematico di Palermo).
- 1930 г.** Командирован в Берлин и Геттинген для научных занятий.
- 1931–1932 гг.** Руководитель методических работ по подсчету запасов полезных ископаемых в Ленинградском Центральном научно-исследовательском геолого-разведочном институте (ЦНИГРИ).
- 1931–1932 гг.** Действительный член Научно-исследовательского института математики и механики НИИМ при математико-механическом факультете ЛГУ.
- 1932 г.** Командирован в Берлин и Цюрих для участия в конгрессах по бурению и математике.
- 1932 г.** Участие в конференции Госплана СССР по 2-й пятилетке.
- 1932–1933 гг.** Старший математик Математического института АН СССР, Ленинград–Москва.
- 1933 г.** Опубликован “Сборник задач по высшей алгебре”.
- 1933 г.** Награжден грамотой за активную работу по перестройке работы кафедры и улучшению учебного процесса в институте.
- 1933 г.** Развелся с женой.
- 1933–1941 гг.** Заведующий отделом приближенных методов Математического института АН СССР, Ленинград–Москва.
- 1936–1939 гг.** Зав. кафедрой математики Московского энергетического института¹.
- 1937 г.** Утвержден в ученой степени кандидата физико-математических наук без защиты диссертации.
- 1937 г.** Утвержден в ученом звании профессора по кафедре математики.
- 1941 г.** Опубликована монография “Справочник по эллиптическим функциям”.
- 1941–1942 гг.** Директор Ленинградского отделения Математического института АН СССР.
- 1942 г. 17 февраля.** Арестован КРО УНКВД ЛО.

¹ В период с 1927 г. по 1939 г. был еще консультантом пяти организаций (институтов и комитетов).

- 1942 г. 25 апреля.** Приговорен к расстрелу (замененному 28 мая 10-ю годами исправительно-трудовых лагерей).
- 1942 г. июнь(?)** Отправлен по этапу в Усольлаг Соликамского района Молотовской (ныне Пермской) области.
- 1943 г. февраль.** Переведен в тюрьму № 1 г. Молотова (ныне Пермь) и начал работать старшим инженером в находившемся там ОКБ-172 4-го Спецотдела МВД СССР.
- 1944 г. декабрь.** Переведен в тюрьму № 1 Ленинграда (“Кресты”) в составе реэвакуированного в Ленинград ОКБ-172.
- 1946 г. май.** Первое свидание с матерью и сестрой.
- 1951 г. декабрь.** Доклад на Президиуме Академии артиллерийских наук в Москве.
- 1952 г. февраль.** Освобожден из тюрьмы в связи с окончанием срока заключения и направлен в ссылку в Коми АССР.
- 1952 г. февраль.** Прибыл в ссылку в г. Сыктывкар.
- 1952 г. март.** Устроился на работу в Сыктывкарский Коми педагогический институт лаборантом кабинета математики.
- 1952 г. октябрь.** Получил разрешение от Министерства госбезопасности вернуться в Ленинград для работы в системе Министерства вооружений СССР.
- 1952 г.** Опубликована (с грифом “секретно”) монография “Теория теплового процесса в артиллерийском оружии”.
- 1952 г. ноябрь.** Старший преподаватель кафедры математики Коми педагогического института.
- 1953 г. 15 января.** Уволился из Коми педагогического института.
- 1953 г. 19 января.** Вернулся в Ленинград к своей семье.
- 1953 г. август.** Старший инженер-расчетчик ОКБ-43 МВ СССР.
- 1953 г.** Руководитель группы Расчетного отдела ОКБ-43 МВ СССР².
- 1955 г. январь.** Получил справку о полной реабилитации.
- 1955 г.** Восстановлен в должности зав. кафедрой высшей математики ЛГИ.
- 1958 г.** Присуждена ученая степень доктора технических наук без защиты диссертации.
- 1959 г.** Избран действительным членом Ленинградского математического общества.
- 1960 г.** Опубликован “Курс математического анализа” ч. 1.
- 1961 г.** Опубликован “Курс математического анализа” ч. 2 и ч. 3.
- 1961 г.** Награжден орденом Трудового Красного Знамени “за плодотворную научно-педагогическую работу в ЛГИ и участие в решении различных производственно-технических задач”.
- 1964 г.** Опубликована монография “Теория вероятностей”.
- 1966 г.** Награжден грамотой Министерства высшего и среднего образования СССР за научное руководство работой, отмеченной медалью на Всесоюзном конкурсе 1965/1966 учебного года на лучшую научную студенческую работу.

² С июля 1955 г. до конца жизни работал консультантом ОКБ-43, ЦКБ-34, НИИ-13 и АНИМИ.

- 1966 г. Участие в Международном конгрессе математиков в Москве.
- 1967 г. ЛГИ возбуждено ходатайство о присвоении почетного звания заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.
- 1968 г. Участие в VIII Международном конгрессе по обогащению полезных ископаемых в Ленинграде.
- 1969 г. 4 сентября. Скончался в результате последствий травмы, полученной при дорожно-транспортном происшествии. Похоронен на Красненьком кладбище Ленинграда.
- 1969 г. ноябрь. Заседание Ленинградского отделения секции истории математики и механики АН СССР, посвященное памяти А.М. Журавского.
- 1970 г. Опубликовано “Математическое программирование” (в соавторстве).
- 1971 г. Опубликовано статья “Кафедра высшей математики” в книге “Ленинградский горный институт за годы советской власти”.
- 1972 г. Опубликовано статья “Оценка точности определения пространственного положения оси буровой скважины” (в соавторстве).
- 1972 г. Опубликовано статья “К расчету нестационарной температуры трубопроводов спец. систем в рабочем режиме” (в соавторстве).
- 1972 г. Опубликовано статья “К расчету нестационарной температуры цилиндрических элементов конструкций при внешнем тепловом воздействии” (в соавторстве).
- 1974 г. Опубликовано статья “Свойства предельной функции алгоритма среднего арифметико-геометрического”.
- 1977 г. Опубликовано статья “К истории ряда Лагранжа”.
- 1992 г. декабрь. Юбилейное заседание кафедры высшей математики Санкт-Петербургского горного института (СПб ГИ), посвященное 100-летию со дня рождения А.М. Журавского.
- 1993 г. март. Семинар в Санкт-Петербургском филиале Института истории естествознания и техники РАН (с участием представителей СПб ГИ, ЛМИ и КБСМ), посвященный 100-летию со дня рождения А.М. Журавского.
- 2002 г. декабрь. Семинар на кафедре высшей математики СПб ГИ, посвященный 110-летию со дня рождения А.М. Журавского (с участием профессоров ведущих кафедр института).

Библиографический указатель

Труды А.М. Журавского

1. Закон взаимности кубических вычетов // Журнал Ленинградского физико-математического общества. Л.: Главнаука, 1927. Т. 1. Вып. 2. С. 204–232.
2. О сходимости формул механических квадратур между бесконечными пределами // Труды Всероссийского съезда математиков. М.–Л.: Главнаука, 1928. С. 220–222.
3. О кубическом характере числа $1 - \rho$ // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1928. Т. VII. Вып. 2. С. 15–26.
4. Sur la convergence des formula des quadratures me caniques dans un inter-
valle infini // Журнал Ленинградского физико-математического общества. Л.: Главнаука, 1928. Т. 2. Вып. 1. С. 31–52.
5. Общие принципы для определения размеров и глубины залегания рудного тела, могущего быть уподобленным эллипсоиду вращения, намагнитенному перпендикулярно к оси // Известия Главного геолого-разведочного управления. М. – Л.: Геологическое изд-во Главного геолого-разведочного управления, 1930. Т. 49. № 5. С. 61–73. (Совместно с Н.А. Булгаковым).
6. Графический прием определения средних значений // Журнал института “Гипрометз”. 1930. № 6. С. 39–49.
7. Общие методы подсчета запасов рудных месторождений // Труды Главного геолого-разведочного управления ВСНХ СССР. М. Л.: Геологическое изд-во Главного геолого-разведочного управления, 1931. Вып. 116. 40 с.
8. Минералогический анализ шлифа с точки зрения вероятностей // “Материалы по обогащению полезных ископаемых”. М.–Л.: Гос. научно-техническое горно-геологическое изд-во, 1932. 20 с.
9. Об одном обобщении формулы В.И. Баумана // Труды Всесоюзного геолого-разведочного объединения ВСНХ СССР. М.–Л.: Гос. научно-техническое геолого-разведочное изд-во, 1932. Вып. 201. С. 5–14.
10. К методике подсчета запасов рудных тел // Труды Всесоюзного геолого-разведочного объединения ВСНХ СССР. М.–Л.: Гос. научно-техническое геолого-разведочное изд-во, 1932. Вып. 201. С. 15–25.
11. Выравнивание и экстраполяция кривых эксплуатации нефтяного месторождения // К вопросу о методах подсчета запасов нефти. Труды Нефтяного геолого-разведочного института. М.–Л.: Гос. Научно-техническое нефтяное изд-во, 1932. Сер. А. Вып. 27. С. 3–31.
12. Современное состояние методики подсчета запасов твердых полезных ископаемых и ее задачи // Геолого-разведочные работы во вто-

- ром пятилетия (материалы конференции по планированию геолого-разведочных и геофизических работ при Госплане СССР). Труды Всесоюзного геолого-разведочного объединения ВСНХ СССР. М.–Л.: Стандартизация и рационализация, 1932. Вып. 3. С. 249–266.
13. О предельной теореме исчисления вероятностей // Труды Физико-математического института имени В.А. Стеклова. Отдел математический. Л.: Главнаука, 1933. Т. 4. С. 9–36.
 14. Сборник задач по высшей алгебре. Л.–М.: Гостехтеориздат, 1933. 224 с.
 15. Об интеграле Кронекера // Записки ЛГИ. Л.: Издание ЛГИ, 1934. Т. VIII. С. 227–235.
 - 16*¹. Определение крупности вкрапленников по шлифам // Труды научно-исследовательского сектора института Механобр. Л.: Изд-во Механобр, 1935.
 17. Аналитическое выражение геологической ошибки размера запаса месторождений. Метод треугольников // Известия Центрального научно-исследовательского маркшейдерского бюро. Л.: Изд-во ОНТИ НКТП СССР, 1935. Вып. 3. С. 123–132.
 18. Об одной задаче теории вероятностей // Труды II-го Всесоюзного математического съезда. Л.–М.: Изд-во АН СССР, 1936. Т. 2. С. 382.
 19. Некоторые проблемы интегрального исчисления в связи с общей задачей подсчета запасов полезных ископаемых // Труды Первого Всесоюзного съезда математиков. М.–Л.: Изд-во ОНТИ НКТП СССР главная редакция общетехнической литературы и номографии, 1936. С. 24, 361, 371.
 20. О графическом определении положения центра тяжести фигуры // Прикладная математика и механика. Л.–М.: Изд-во ОНТИ Главная редакция общетехнической литературы, 1936. Т. 3. Вып. 1. С. 85–96.
 21. Аналитическое выражение геологической погрешности величины запаса месторождения. Метод ближайшего района // Известия Центрального научно-исследовательского маркшейдерского бюро. Л.: Изд-во ОНТИ НКТП СССР, 1937. Вып. 4а. С. 35–49.
 22. О подсчете запасов рудной залежи, разведанной на горизонте и подсеченной буровой скважиной на глубине // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1937. Т. X. Вып. 3. С. 47–60. (Совместно с С.П. Андреевым).
 23. О приближенных кратных квадратурах // Известия АН СССР. Серия математическая. М.: Изд-во АН СССР, 1937. № 1. С. 51–62.
 - 24*. Развитие методов подсчета запасов цветных металлов и их современное состояние // Доклад на Всесоюзном съезде по цветным металлам. 1937.
 25. Прикладной отдел математического института АН СССР // Успехи математических наук. М.–Л.: Изд-во ОНТИ НКТП СССР, 1938. Вып. 5. С. 235–236.

¹ Астериксом отмечены работы, не проверенные авторами de visu и взятые ими из статьи [112], библиография к которой была подготовлена лично А.М. Журавским (автограф сохранился в личном архиве В.Д. Чебанова).

- 26*. Определение дебита скважин // Доклад на Всесоюзном гидрогеологическом съезде. 1939.
27. Математические таблицы. М.: Союзоргучет, контора расчетных изданий, 1939. Т. 1. 339 с. (Под редакцией А.М. Журавского).
28. Об одном приеме приближенного интегрирования дифференциальных уравнений и вычисления квадратур // Известия АН СССР, отделение технических наук. М., 1940. № 4. С. 93–107.
29. Математическая теория подсчета запасов полезных ископаемых // Вестник АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1940. № 7. С. 9–13.
- 30*. Определение пространственного положения искривленной буровой скважины по данным измерений // Доклад на Всесоюзном совещании по бурению. 1940.
31. Пятизначные таблицы логарифмов. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 196 с. (Под редакцией проф. А.М. Журавского).
32. Механизация математических вычислений и вычислений таблиц математических функций (план научно-исследовательских работ АН СССР на 1940 год) // М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1940. Вып. XVI. С. 8.
33. Справочник по эллиптическим функциям. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 235 с.
34. Элементарная теория разогрева ствола арторудия // Технические записки ОКБ-172. Л., 1944. Вып. 1.
35. Методика теплового расчета артиллерийского ствола // Бюллетень Артиллерийского управления ВМС. М., 1950. № 1.
36. Исследование теплового баланса стволов и допустимых режимов огневого напряжения // Производственно-технический бюллетень Министерства вооружений СССР. М.: 1951. № 1.
37. Теория теплового процесса в артиллерийском оружии. М.: Военмориздат ГАУ ВМС, 1952. 240 с.
38. Таблицы для теплового расчета стволов артиллерийских орудий // ГС ОКБ-43. Л., 1955. (Совместно с Л.М. Крупчатниковым и Я.Г. Рудником).
39. Таблицы для теплового расчета цилиндрических труб // ГС ОКБ-43. Л., 1955. (Совместно с Л.М. Крупчатниковым, Я.Г. Рудником и В.И. Жук).
- 40–60*. Технические отчеты и статьи, посвященные расчетам и исследованиям в области оборонной техники, не рассекреченные или не сохранившиеся до настоящего времени. 1940–1950-е годы².
61. Об одной формуле Эйлера // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1958. Т. XXXVI. Вып. 3. С. 3–4.
62. Влияние разогрева ствола на эффективность стрельбы // Труды научно-технической конференции ОКБ-43. Л., 1958.

² Указание этих работ без их перечня и названий в количестве 31 было приведено А.М. Журавским в библиографии его трудов в конце 1950-х годов и дано им для публикации в [112]. В настоящем указателе их количество сокращено до 21, так как 10 из них были за прошедшее время рассекречены – они помещены здесь уже под своими названиями.

63. Тепловой расчет стволов с естественным охлаждением // Проект Руководящего материала. ГС ОКБ-43. Л., 1958. (Совместно с Л.М. Крупчатниковым и В.И. Жук).
64. Тепловой расчет стволов с межслойным и наружным охлаждением // Проект Руководящего материала. ГС ОКБ-43. Л., 1958.
65. Об одном обобщении модулярного преобразования функции тета // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1959. Т. XL. С. 51–66.
66. Математика и механика в Записках Ленинградского горного института // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1959. Т. XL. С. 41–46.
67. Охлаждение непрерывного действия стволов автоматических установок калибром 30–100 мм // Научно-технический отчет. ГС ОКБ-43. Л., 1959. (Совместно с В.И. Жук и Г.Т. Алдошиным).
68. Основные вопросы теории разрушения угля струей воды // Труды 1-й Всесоюзной научно-технической конференции по гидравлической добыче угля. М.: Углетехиздат, 1959. С. 67–78.
- 69*. Теоретическое исследование процесса разрушения углей струей воды // Труды совещания по разрушению горных пород в Институте горного дела АН СССР. М., 1959.
70. Основные задачи теории разрушения угля струей воды // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1959. Т. XLI. Вып. 1. С. 94–105.
71. Курс математического анализа. Л.: Изд-во ЛГИ, 1960. Ч. 1. 125 с.
72. Определение пространственного положения буровой скважины по данным измерений // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1961. Т. XLI. Вып. 2. С. 7–34.
73. Об обобщенных тета-функциях // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1961. Т. XXXVII. Вып. 3. С. 3–17.
74. Об одном обобщении формулы Гюльдена // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1961. Т. XXXVII. Вып. 3. С. 18–20.
- 75*. Первые страницы истории эллиптических модулярных функций // Доклад на Четвертом Всесоюзном математическом съезде. 1961.
- 76*. Об одном способе оценки погрешности приближенного интегрирования // Доклад на Четвертом Всесоюзном математическом съезде. М., 1961.
77. Курс математического анализа. Л.: Изд-во ЛГИ, 1961. Ч. 2. 61 с.
78. Курс математического анализа. Л.: Изд-во ЛГИ, 1961. Ч. 3. 59 с.
79. Алгоритм среднего арифметико-геометрического // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1964. Т. XLIII. Вып. 3. С. 9–25.
80. Об одной задаче интерполирования // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1964. Т. XLIII. Вып. 3. С. 33–42.
81. Количественное описание изменения гранулометрического состава материала в процессе его измельчения // Известия Высших учебных заведений. Цветная металлургия. Орджоникидзе.: Изд-во Северо-кавказского горно-металлургического института, 1964. № 5. С. 135–142. (Совместно с В.В. Диаконенко).
82. Теория вероятностей. Л.: Изд-во ЛГИ, 1964. 246 с.
83. Конспект лекций по линейному программированию. Л.: Изд-во ЛГИ, 1965. 118 с. (Совместно с Р.Э. Соловейчик).

84. О точности определения оси буровой скважины по ее наклону и азимуту в отдельных точках // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1966. Т. L. Вып. 2. С. 81–94. (Совместно с А.А. Кржижановской).
85. Математика и геологические науки // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1966. Т. L. Вып. 2. С. 3–6.
86. Среднее арифметико-геометрическое // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1968. Т. XLVIII. Вып. 3. С. 8–21.
87. Об одной формуле приближенных квадратур // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1968. Т. XLVIII. Вып. 3. С. 42–46. (Совместно с А.А. Кржижановской).
88. Теорема о среднем значении интеграла // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1968. Т. XLVIII. Вып. 3. С. 33–35. (Совместно с А.Г. Корманом).
89. К теории гамма-каротажа наклонной скважины // Тезисы докладов научно-технической конференции, посвященной итогам и задачам научно-технических работников в борьбе за технический прогресс. Л.: Изд-во ЛГИ, 1968. С. 66–67. (Совместно с О.Е. Удаловой).
90. О ряде Лагранжа. Тезисы доклада. В сб. Материалы годичной конференции ЛО СНОИФЕТ Л.: 1968. С. 47–48.
91. Замечания по докладу доктора Т.П. Мелоя и проф. Г.Д. Гумца // В книге: 8-й Международный конгресс по обогащению полезных ископаемых. Ленинград, 1968. Л.: Изд-во Механобр, 1969. Т. 1. Дробление, измельчение, грохочение. Дискуссия. С. 80–82.
92. Математическое программирование. Л.: Изд-во ЛГИ, 1970. 166 с. (Совместно с Б.З. Безмозгиным и Р.Э. Соловейчик).
93. Кафедра высшей математики // В книге: Ленинградский горный институт за годы Советской власти. Л.: Изд-во ЛГУ, 1971. С. 66–75.
94. Оценка точности определения пространственного положения оси буровой скважины // Совершенствование методов маркшейдерских работ и геометризация недр. М.: Недр, 1972. С. 84–97. (Совместно с А.А. Кржижановской, М.К. Морозовым и В.Г. Черничным).
95. К расчету нестационарной температуры трубопроводов спец. систем в рабочем режиме // Тематический сборник статей ЦНТИ М.: Поиск, 1972. (Совместно с В.И. Жук).
96. К расчету нестационарной температуры цилиндрических элементов конструкций при внешнем тепловом воздействии // Тематический сборник статей ЦНТИ М.: Поиск, 1972. (Совместно с В.И. Жук).
97. Свойства предельной функции алгоритма среднего арифметико-геометрического // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1974. Т. LII. Вып. 3. С. 7–19.
98. К истории ряда Лагранжа // Историко-математические исследования. М.: 1977. Вып. 22. С. 34–45.

Литература об А.М. Журавском

99. На Ленинградском математическом фронте. М.–Л.: Госоцэкономиздат, 1931. С. 10.
100. *Фридман С.* Одни из лучших // Горняцкая правда. ЛГИ, 1935. № 1
101. Труды Первого Всесоюзного съезда математиков. М.–Л.: Изд-во ОНТИ НКТП СССР Главная редакция общетехнической литературы и номографии, 1936. С. 24.
102. Труды Второго Всесоюзного математического съезда. Л.–М.: Изд-во АН СССР, 1936. Т. 1. С. 13, 20.
103. Соповещание в комиссии технической математики. Перечень докладов // Вестник АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1937. № 12. С. 111–112.
104. *Колмогоров А.Н.* Теория вероятностей и ее применение // Математика и естествознание в СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1938. С. 60.
105. *Гюнтер Н.М., Кузьмин Р.О.* Сборник задач по высшей математике. Л. – М.: Изд-во ГОНТИ НКТП СССР, 1938. Ч. 1. С. 4.
106. Математика в СССР за тридцать лет. 1917–1947. Сборник статей // М.–Л.: ОГИЗ Государственное изд-во технико-теоретической литературы, 1948. С. 72, 437, 744, 770, 771, 831.
107. *Асатур К.Г.* С помощью воды // Горняцкая правда. ЛГИ, 1957. № 8.
108. Математика в СССР за сорок лет (1917–1957). М.: Гос. изд-во физико-математической литературы, 1959. Т. 1. С. 831, Т. 2. С. 260, 261.
109. *Кольцов А.В.* Ученые Ленинграда в годы блокады (1941–1943). М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 79–80.
110. Ученый и педагог // Горняцкая правда. ЛГИ, 1962. № 38.
111. *Татаринов П.М., Родионов Т.Я., Грейвер Н.С.* Нашему институту 190 лет. Искусство, ставшее наукой // Горняцкая правда. ЛГИ, 1963. № 35.
112. Профессор А.М. Журавский // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1964. Т. XLIII. Вып. 3. С. 3–8.
113. Некролог. А.М. Журавский // Горняцкая правда. ЛГИ, 1969. № 23.
114. Некролог. А.М. Журавский // Ленинградская правда. 1969. № 211.
115. История отечественной математики // Киев.: Наукова думка, 1970. Т. 3. С. 17, 636, 645.
116. Математика в Петербургском–Ленинградском университете. Л.: Изд-во ЛГУ, 1970. С. 15, 18.
117. Ленинградский горный институт за годы Советской власти. Очерки // Л.: Изд-во ЛГУ, 1971. С. 66, 74–75, 164.
118. *Кумуруджи М.И.* Систематический указатель статей, опубликованных в трудах ВНИМИ (сборники 1934–1972 гг. с № 1 по № 84). Л.: Изд-во “Механобор”, 1972. С. 32, 169.
119. *Барбоченко Л.В., Вейнгер М.И.* Математика в Ленинградском горном институте (к 200-летию его основания) // Наука и техника (вопросы истории и теории). Сборник научных трудов ЛО СНОИ-ФЕТ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1973. Вып. 8. Ч. 2. С. 7–8.

120. *Капков Ю.Н., Шалимов А.И.* Ленинградский горный институт 1773–1973. Геофизический факультет. Проспект // Л.: Изд-во ЛГИ, 1973. С. 21–23.
121. Ленинградский горный институт. 1773–1973. М.: Высшая школа, 1973. С. 81.
122. Ленинградский горный институт 1773–1973. Проспект. Л.: Изд-во ЛГИ, 1973. С. 11.
123. *Владимиров В.С., Маркуш И.И.* Академик В.А. Стеклов. М.: Знание, 1973. С. 41.
124. *Кочина (Полубаринова) П.Я.* Воспоминания // М.: Наука, 1974. С. 100–101, 103, 105.
125. *Солженицын А.И.* Архипелаг ГУЛАГ // Малое собр. соч. Т. 6. М.: Инком НВ, 1991. С. 190.
126. *Вейнгер М.И., Морозов М.К.* Памяти профессора А.М. Журавского // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1974. Т. ЛП. Вып. 3. С. 3–6.
127. История математического образования в СССР // Киев.: Наукова думка, 1975. С. 111–112, 250.
128. *Барбоченко Л.В., Журавская Е.М., Налбандян М.Б.* К истории преподавания математики в Ленинградском горном институте // Ленинградский горный институт и АН СССР (сборник статей). Л.: ЛГИ и АН СССР, 1978. С. 84–86.
129. *Венгер М.И., Захаревич А.Ф.* Научные исследования в области математики и механики в Ленинградском горном институте // Там же. С. 66, 71–73.
130. *Конторович Г.И.* Полвека назад // Там же. С. 116.
131. *Кочина П.Я.* Николай Евграфович Кочин. М.: Наука, 1979. С. 114, 121, 162.
132. *Виноградов И.М.* Храни молодость // Советская Россия. 1982. № 7.
133. *Лабазин В.Г., Морозов М.К.* Андрей Митрофанович Журавский (к 90-летию со дня рождения) // Горняцкая правда. ЛГИ, 1983. № 4.
134. *Беспамятных Н.Д.* Степан Александрович Богомоллов // Л.: Наука, 1989. С. 46.
135. *Виленкин Н.Я.* Формулы на фанере // Природа. 1991. № 6. С. 103.
136. *Голованов Я.К.* Палачи и жертвы дела № 555 // Огонек. 1992. № 5. С. 16–17.
137. Репрессированные геологи. Биографические материалы // Всесоюзное минералогическое общество, ВСЕГЕИ, общество “Мемориал”, СПб ГИ. СПб.: Изд-во СПб ГИ, 1992. С. 55.
138. *Карпенко В.В.* Опальный профессор // Горняцкая правда. СПб ГИ, 1992. № 19–20.
139. *Карпенко В.В., Барбоченко Л.В.* Памяти профессора А.М. Журавского (к 100-летию со дня рождения) // Маркшейдерское дело и геодезия. Совершенствование методов и средств производства маркшейдерско-геодезических работ (межвузовский сборник научных трудов). СПб.: Изд-во СПб ГИ, 1993. С. 108–112.
140. *Чебанов В.Д., Порошкин А.Г., Карпенко В.В.* Наука за решеткой // Горняцкая правда. СПб ГИ, 1993. № 8–9.

141. Выдающиеся ученые С.-Петербургского горного института (технического университета) за 220 лет // СПб.: Изд-во СПб ГИ, 1993. С. 42–43.
142. Владимир Иванович Смирнов. Сборник. – СПб.: Наука, 1994. С. 210.
143. *Резникова И.А.* Репрессии в период блокады Ленинграда // Вестник Мемориала. СПб.: НИЦ “Мемориал”, 1995. Вып. 4/5. С. 97, 105.
144. *Кольцов А.В.* Ленинградские учреждения Академии наук СССР в 1934–1945 гг. СПб.: Наука, 1996. С. 114.
145. *Ильина Л.Л.* Мой отец против НКВД // СПб.: НИЦ “Мемориал”, 1998. С. 57.
146. Профессор с большой буквы (к 105-летию А.М. Журавского) // Горняцкая правда. СПб ГИ, 1998. № 2–3.
147. *Крук Н.С.* Орудия победы // Вестник Мемориала. СПб.: НИЦ “Мемориал”, 2001. Вып. 6. С. 49.
148. *Жук В.И.* Разработки ОКБ-172 // Там же. С. 54.
149. Материалы к истории ОКБ-172 // Там же. С. 82, 84–86, 98.
150. *Чебанов В.Д.* Андрей Митрофанович Журавский (арест, заключение, ссылка, реабилитация) // Там же. С. 101–114.
151. Биографии // Там же. С. 124.
152. *Жук В.И.* Вклад профессора А.М. Журавского в артиллерийскую науку // Труды Международной научно-практической конференции “Третьи Окуневские чтения”. СПб.: БГТУ, 2002. Т. 2. С. 172–173.
153. 180 лет школе № 181. СПб.: Издание школы № 152, 2003.
154. *Богопольская Л.А.* Когда все наладилось // Секретные материалы. 2005. № 23.

Использованная литература¹

155. Следственное дело патриарха Тихона. Сб. документов по материалам Центрального архива ФСБ РФ. М.: Памятники исторической мысли, 2000. С. 942.
156. Краткий список лицам, служащим по ведомству Православного вероисповедания за 1916 год. С. 134.
157. СИЭ, Т. 8. М.: СЭ, 1965. С. 422.
158. БСЭ, Т. 14. М.: СЭ, 1973. С. 163.
159. *Папуто В.Т.* Русские историки-эмигранты в Европе. М.: Наука, 1991.
160. *Мякишев В.П.* И.И. Лаппо – ученый с живым чувством исторической действительности // Вестник ВГУ. Сер. “Гуманитарные науки”. Воронеж. Изд-во ВГУ, 2004. № 1.
161. *Доценко В.Д., Елтуховский В.М., Щербаков В.М.* Знаменитые люди Санкт-Петербурга. Биографический справочник. СПб.: ООО ДАРК, 2004. С. 647.

¹ Приводится в порядке ее упоминания в тексте.

162. За сто лет. Петербургская б. Третья гимназия, ныне 13-я Советская Трудовая школа (Воспоминания, статьи и материалы). Птг.: Издание 13-й Советской Трудовой школы, 1923.
163. *Альшиц Д.* Встречи без расставаний // Ленинградская правда. 1973. № 35.
164. *Вербицкая Л.А., Тишкин Г.А.* Мой друг, Университету посвятим души прекрасные порывы // Санкт-Петербургский университет. 1999. № 13. С. 1–7.
165. *Брылевская Л.И.* Петербургская Академия наук и формирование отечественной математической школы в XIX–начале XX века // Академическая наука в Санкт-Петербурге в XVIII–XX веках. Исторические очерки. СПб.: Наука, 2003. С. 284–299.
166. Репрессированная наука. Сб. под ред. М.Г. Ярошевского. Л.: Наука, 1991.
167. *Петрашень Г.И.* Воспоминания. СПб.: Изд-во ЛГУ, 2003.
168. История создания и развития Санкт-Петербургского государственного горного института 1773–1998. Т. 1. СПб.: Изд-во Медиа Маркет, 1998.
169. *Раскин Н.М., Шафрановский И.И.* Академия наук СССР и Ленинградский горный институт. Л.: ЛГИ и АН СССР, 1978. С. 3–14.
170. *Наливкин Д.В.* Из далекого прошлого (Воспоминания студента и профессора Горного института). Л.: Наука, 1981.
171. *Радкевич Е.А.* Ленинградский горный институт в конце двадцатых годов. Л.: ЛГИ и АН СССР, 1978. С. 119–121.
172. *Лабазин В.Г.* Напряженное состояние и условия разрушения горного массива при статически приложенной нагрузке // Записки ЛГИ. Л.: Изд-во ЛГИ, 1959. Т. XLI. Вып. 1. С. 106–119.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Копия диплома А.М. Журавского
об окончании университета**

Предъявитель сего Андрей Митрофанович Журавский, сын чиновника, вероисповедания православного, родившийся 30 ноября 1892 г., по выдержании в императорском Петроградском университете полукурсового испытания и по зачете определенного уставом числа полугодий на математическом отделении физико-математической испытательной комиссии при Петроградском университете в 1914–1915 учебном году, причем представил одобренное сочинение и следующие отметки, полученные им на полукурсовых испытаниях в факультете: по Аналитической геометрии, Введению в анализ, Дифференциальному исчислению, Сферической тригонометрии, Описательной астрономии, Физике частных сил и теплоте, Общему курсу химии, Высшей алгебре, Приложению интегрального исчисления к геометрии, Статике, Кинематике, Оптике и Акустике, Электричеству и Эллиптическим функциям – весьма удовлетворительные.

На испытаниях, производившихся в комиссии, Андрей Журавский оказал следующие успехи: по Интегральному исчислению (определенные интегралы, интегрирование уравнений и вариационное исчисление), Механике, Теории чисел, Теории вероятностей и исчислению конечных разностей, Теоретической физике с метеорологией и Астрономии сферической и теоретической – весьма удовлетворительные.

Посему, на основании ст. 81 общего устава императорских Российских университетов 23 августа 1884 года, Андрей Журавский в заседании физико-математической испытательной комиссии 30 мая 1915 года удостоен диплома первой степени со всеми правами и преимуществами, поименованными в ст. 92 устава и в V п. Высочайше утвержденного в 23 день августа 1884 года мнения Государственного Совета. В удостоверение сего и дан этот диплом Андрею Журавскому, за надлежащею подписью и с приложением печати Управления Петроградского учебного округа. Петроград, октября 27 дня 1916 года № 33677.

И.д. Попечителя Петроградского учебного округа

А. Остроумов

Председатель физико-математической
испытательной комиссии

Д. Граве

Примечание. Авторы располагали лишь копией диплома с новой орфографией.

А.Г. Корман
Воспоминания

С Андреем Митрофановичем я познакомился в период моего обучения на математико-механическом факультете ЛГУ, который я закончил в 1928 г. Андрей Митрофанович читал нам лекции по теории вероятностей. Позже мы встречались редко. Однако во время Великой Отечественной войны наши научные интересы основательно соприкоснулись. Случилось это так. Как специалист по теории вероятностей, я в 1943–1947 гг. вел исследования, связанные с анализом ошибок, возникающих при стрельбе из автоматических артиллерийских установок. На основе этих исследований была предложена новая методика стрельбы очередями по площади, в центре которой находилась цель (ранее правила стрельбы предписывали вести огонь непосредственно по цели или по точке упреждения). Так как при стрельбе очередями температура ствола резко изменялась, то точность стрельбы снижалась. Для решения вопроса об учете фактора разогрева артиллерийского ствола на точность стрельбы был приглашен Андрей Митрофанович Журавский, который в то время находился в заключении в ОКБ-172 и занимался исследованием тепловых процессов, протекающих в стволе арторудия при стрельбе.

В Артиллерийский научно-исследовательский морской институт (АНИМИ) для встречи со мной Андрея Митрофановича привозили из ОКБ-172 под охраной. Все проводимые нами совместно исследования в то время были исключительно секретными, поэтому охрана, сопровождавшая Андрея Митрофановича, на этих совещаниях не присутствовала и находилась вне кабинета. Кроме нас на беседах обычно присутствовал начальник отдела Романовский Юлиан Антонович (впоследствии контр-адмирал).

Иногда нам с Андреем Митрофановичем удавалось перекинуться парой фраз на неслужебные темы. Я интересовался его житием-бытием в ОКБ-172 и самочувствием. Отвечал он обычно односложно – самочувствие хорошее настолько, насколько возможно в его положении. О встречах с ним после 1946 г. я сообщал его сестре Евгении Митрофановне. <...>

В сентябре 1948 года меня арестовали <...> и обвинили в том,

что, находясь в служебной командировке во Владивостоке, я был завербован американской разведкой. (...) В феврале 1949 г. ВТ ЛВО приговорил меня к пяти годам лагерей. После вступления приговора в силу меня определили в лагерь при мясокомбинате. В лагере среди уголовников я находился около полугода. Затем меня перевели в тюрьму № 1 “Кресты”, где в заключении с 1942 г.¹ находился Андрей Митрофанович Журавский, и предложили работу в ОКБ-172. Так мы стали работать вместе над одной и той же проблемой, но уже в ОКБ-172.

ОКБ-172 состояло из конструкторского и расчетного бюро. Руководство ОКБ-172 осуществлялось военными, а не заключенными. Работу курировало Министерство вооружений, которое в то время возглавлял Д.Ф. Устинов. Заказы на разработку конкретных проектов приходили из Москвы. Научные исследования по конкретным заказам руководство ОКБ-172 планировало само. При необходимости проводили экспериментальные работы, лабораторная база была на полигоне на Ржевке².

Андрей Митрофанович и я работали в расчетном бюро. С нами вместе в расчетной группе работал Бовин Всеволод Андреевич (В.А. Бовин был из Днепропетровска, после войны он был обвинен в сотрудничестве с фашистами во время оккупации и осужден). Мы втроем образовывали интеллектуальное ядро расчетной группы

Изредка мне, как заключенному, приходилось выезжать в АНИМИ для консультаций с его сотрудниками и докладов руководству о результатах исследований. Андрею Митрофановичу также приходилось бывать в таких служебных командировках, но ему доводилось выезжать и в Москву.

Все сотрудники расчетного бюро работали в одной комнате. Окна всех рабочих помещений ОКБ-172 выходили во двор. С нами вместе работали и “вольняшки” – не осужденные специалисты, техники и иной обслуживающий персонал. Отношения с “вольняшками” были сугубо официальные, дружескими их назвать было нельзя. Мы рассматривали их как помощников надзирателей.

Телефонов в ОКБ-172 не было (по крайней мере, в тех рабочих комнатах, где находились мы) и если возникала необходимость во встрече с начальством или руководством конструкторского бюро, то посылали нарочного. Специальной охраны у расчетного бюро не было, можно было выйти во двор тюрьмы. Все ОКБ-172 охранялось снаружи.

Распорядок дня был примерно следующий: подъем – в 7.00, завтрак – в 8.00, обед – в 14.00, ужин – в 19.00. Кормили нормаль-

¹ Ошибка: он содержался в Крестах лишь с декабря 1944 г.

² Тогда это был пригород Ленинграда, ныне это окраина Санкт-Петербурга.

но. В перерывах между завтраком, обедом и ужином – работа. После войны рабочий день длился 8 часов.

После ужина для заключенных сотрудников, интересующихся высшей математикой, я читал лекции. Андрей Митрофанович этого не делал. Отбой был в 23.00. Одним словом, организованные руководством ОКБ-172 бытовые условия были приличные. Спальня была на 3-х – 4-х человек. Койки одноярусные, железные – солдатские. Андрей Митрофанович жил с осужденными по политическим мотивам, а я – с уголовниками. Наши спальни находились на разных этажах. Но работали и кормились мы вместе.

Для заключенных ОКБ-172 два-три раза в месяц была баня. Праздничные и выходные дни были нерабочими. Ни кино, ни самодеятельности не было. Библиотека работала регулярно, ею заведовал Перепечин Николай Васильевич (бывший проректор Института бумажной промышленности). В библиотеке можно было брать книги русских и иностранных классиков. Газет библиотека не получала, но было радио.

Андрей Митрофанович стойко переносил все тяготы такого нашего тяжелого положения. Он был великолепным знатоком античной истории, истории смутного времени России. При необходимости Андрей Митрофанович успокаивал, утешал павших духом товарищей, приводил аналогичные примеры из истории. Часто повторял: “Все вернется на круги своя”.

В феврале 1952 г. после окончания срока заключения Андрея Митрофановича выслали в Коми АССР в г. Сыктывкар. Он устроился на работу в пединститут лаборантом кафедры высшей математики. Заведующим кафедры высшей математики был его ученик Дубнов.

Комментарий.

Воспоминания Аркадия Григорьевича Кормана (1904–1996) записаны с его слов доцентом кафедры высшей математики Санкт-Петербургского горного института Валентином Викторовичем Карпенко в августе 1993 г.

А.Г. Корман был реабилитирован постановлением Пленума Верховного суда СССР от 18.03.1959 г.

После возвращения А.М. Журавского из ссылки Корманы (Аркадий Григорьевич и его жена Фаина Аароновна) и Журавские стали дружить семьями, иногда вместе отдыхали летом, встречались в семейные праздники. Аркадий Григорьевич иногда помогал Евгении Митрофановне организовать отдых ее брата.

Воспоминания А.Г. Кормана приводятся с купюрами: исключено все, что не имеет отношения к Андрею Митрофановичу Журавскому.

В 2005 г. дочь А.Г. Кормана Лотта Аркадьевна Богопольская написала статью в газету “Секретные материалы” с воспоминаниями о своем отце, в которых упоминается и А.М. Журавский [154].

Приложение 3

Письма А.М. Журавского из ссылки

1 марта 1952 г.

Милая мама!

Спешу известить тебя и Женю¹ о получении денежного перевода. Он очень мне помог, так как денег у меня было очень мало. Сейчас ищу работу. Если не удастся устроиться в Сыктывкаре, поеду в Ухту. Может быть, там найдется работа на нефтяных промыслах. Поскольку устройство мое находится в неопределенном положении, не могу сообщить адреса местожительства, по которому ты могла бы мне писать. Сейчас живу в доме колхозника, где получил койку. Плачу 5 р. в день. На питание трачу от 7 до 15 р. ежедневно. Как только получу работу, напишу. Во всяком случае, напишу в ближайшее время, чтобы ты и Женя не беспокоились. (...) Благодарю за помощь, которую вы мне оказали. Здоров, но чувствую себя усталым. Много новых впечатлений. Буду писать подробнее в следующем письме.

А. Журавский

7 марта 1952 г.

Милая мама!

Нахожусь в Сыктывкаре. Ищу работу. Живу пока в доме колхозника. Найти квартиру трудно. Месячная плата за квартиру около ста рублей. Полученный от Жени перевод очень мне помог. Без него было бы чрезвычайно трудно. Пока предвидится много всяких трудностей и забот. Если Женя может прислать почтовым переводом деньги, то прошу это сделать. Пиши мне по адресу: Коми АССР, Сыктывкар, почтамт, до востребования. По тому же адресу можно сделать и денежный перевод. (...) Спроси также у Жени, не осталось ли у вас какой-либо справки о моем ученом звании или степени. Если такая справка сохранилась, напиши, я хотел бы ее получить. Если ничего не сохранилось, то также напиши. (...) Посылки с бельем и вещами не посылайте. Вещи для меня сейчас являются лишь обузой. Как только хоть немного устроюсь, буду писать подробнее. Желаю тебе и Жене всего хорошего. Благодарю еще раз за помощь.

А. Журавский

¹ Речь идет о сестре Андрея Митрофановича Евгении Митрофановне.

16 марта 1952 г.

Милая мама!

Наконец-то могу сообщить тебе нечто более определенное о своем положении, чем мог сделать это раньше. Живу в Сыктывкаре. Начал работу в педагогическом институте, куда меня приняли в качестве лаборанта математического кабинета с окладом 450 руб. в месяц. Это конечно немного и жить придется трудновато, но та великодушная помощь, которую мне оказала Женя, позволяет пережить трудное время без больших лишений.

С квартирой вопрос еще окончательно не решен. Из дома колхозника, где я остановился на первое время, перешел на частную квартиру. Однако хозяйка пустила пока лишь временно до приезда мужа, который должен решить вопрос окончательно и назначить квартирную плату. Здесь средняя квартирная плата за комнату 100 руб. в месяц. Комната, в которой я поселился, чистая. Домик тихий. Удобно работать и спокойно отдыхать. Жилище находится в 15-ти минутах ходьбы от места работы. Зима здесь еще в полном разгаре. Временами бывает довольно холодно. Снега выпало очень много. Нужно ожидать весной большого таяния и грязи. В связи с этим у меня к Жене большая просьба, купить в Ленинграде высокие сапоги с голенищем – не кожаные, которые стоят дорого, а кирзовые, имеющие голенища из материи, пропитанной специальным составом, которые стоят 140 руб., и выслать их посылкой. Размер сапога № 42. Я бы не беспокоил вас этой просьбой, если бы мог достать сапоги. Здесь в Сыктывкаре они нарасхват, а без них весной, по словам местных жителей, пропадешь. Если в Ленинграде достать кирзовые сапоги невозможно, то, может быть, она купит высокие резиновые, которые так же хорошо защищают от грязи, но несколько хуже по их физиологическому действию на ногу. Их стоимость 125 руб. Номер тот же. Из вещей прошу прислать теплую пижаму, пару теплых носков, несколько носовых платков, две ночные рубашки, одну верхнюю, бритву, теплое белье, которое можно было бы носить днем (если есть, покупать ни в каком случае не надо), две пары, и одно полотенце. Если есть теплая верхняя фланелевая рубашка, то можно прислать ее. Больше прошу ничего не посылать. Лишние вещи только стесняют. Адрес для посылки: Коми АССР, Сыктывкар, почтамт, до востребования. Если до востребования не принимают, то вышлите посылку по адресу: Коми АССР, Сыктывкар, ул. Бабушкина д. 18. Если сохранились какие-либо документы о моем ученом звании и степени, может быть, они случайно у вас

остались, то перешлите их мне заказным письмом по тому же адресу до востребования. (...) Относительно своей жизни и работы буду писать подробнее в дальнейшем. Благодарю вас за заботы и хлопоты. Желаю вам всего хорошего.

Андрей

23 марта 1952 г.

Милая мама!

Сегодня воскресенье и я могу подробнее рассказать о своем житье-бытье. Я уже писал тебе, что устроился на работу в Педагогический институт в качестве лаборанта математического кабинета. С моим поступлением на работу этот кабинет организован. До этого он лишь числился на бумаге и не функционировал должным образом. По этой причине у меня оказалось сразу же много дела по устройству и обеспечению работы кабинета. Встаю я рано, около шести часов, завтракаю и к половине девятого отправляюсь в институт. В институте обычно остаюсь до половины шестого, а иногда и до шести. Обедаю в институтской столовой. Обед обходится от 5 до 8 руб., в зависимости от выбора блюд. (...) Я живу недалеко от института, не больше 15 мин ходьбы. Ходьба не утомляет. На работе устаю. По возвращении с работы отдыхаю около часа. После отдыха что-нибудь читаю. Спать ложусь в 10 часов. Часть времени приходится тратить на покупку продовольствия к завтраку и вечернему чаю. Хочу это дело рационализировать и делать необходимые закупки раз в неделю. Баня находится неподалеку. Мытье в общей бане стоит 2 р. Номер стоит 7 р. Если ходить в номер вдвоем, как это я делаю с моим сожителем, то цена номера становится доступной. Я и забыл рассказать тебе, что поселился не один. Живу вместе с одним москвичом, с которым познакомился в доме колхозника. Он был выслан на север, жил в Воркуте, и месяца через два рассчитывает вернуться в Москву. Человек он очень спокойный. Работал раньше в комитете по делам искусства. Сейчас занимается литературной деятельностью. Пишет пьесы для театра. Я знал его двоюродного брата, который работал на кафедре математики Энергетического института¹ до моего руководства последней. Мы оба пришли к необходимости поселиться вдвоем из экономических соображений. У него, как и у меня, доходы малые. Я стараюсь как можно меньше пользоваться деньгами, которые прислала Женя, и думаю вернуть их при первой возможности. Я ей

¹ Московского энергетического института.

глубоко благодарен за помощь. Ее почтовый перевод я не трогал, телеграфный же в значительной мере израсходовал. Без этого было бы очень трудно обойтись. До сих пор еще не выяснил вопроса об оплате жилища. Хозяин еще не вернулся, но хозяйка разрешила прописаться. Мы дали ей пока 150 руб. Вот, как идут пока мои дела. Могу позвонить тебе по телефону, но не знаю, стоит ли это делать. Дело в том, что звонить можно отсюда в Ленинград только рано утром, около 6 часов. Удобно ли это? Если хочешь, чтобы я позвонил, напиши. До свидания. Целую тебя и Женю. Привет Петру².

А. Журавский

30(?) марта 1952 г.

Милая мама!

Вчера получил твое письмо. Спешу на него ответить, чтобы ты не беспокоилась обо мне. (...) Я очень благодарен Жене за помощь, но, право, мне очень тяжело ее затруднять. Я должен вам помогать, а никак уж не вы мне. Я ведь знаю, что вам живется не легко, но не в состоянии облегчить ваше положение. Это для меня самое огорчительное. Сейчас здесь чувствуется приближение весны. На солнце очень тепло, однако тает сравнительно слабо. Еще лежит довольно глубокий снег. Я хожу пока в валенках, но думаю на днях перейти на сапоги. Я уже писал, что кирзовые сапоги могу получить, и даже примерял их и ходил в них. Поэтому не нужно их искать и посылать. Теплое белье также сейчас излишне. Ведь уже скоро должно наступить лето. Говорят, что здесь можно ловить рыбу и ходить по грибы. Собираюсь этим заняться во время отдыха. Женя писала, что собирается послать чаши. Пусть посылает какие-нибудь похуже, подешевле, или совсем никаких не посылает.

Начал изучать язык коми. Очень интересный язык по своей структуре и фонетике. Боюсь, что не смогу его хорошо освоить. Очень непривычное звучание ряда согласных и гласных звуков.

В ближайшее время, как только налажу дела по математическому кабинету в пединституте, примусь за подготовку к печати некоторых из своих исследований.

Напиши мне о своем здоровье.

Твой А. Журавский

² Речь идет о Петре Валентиновиче Викторевиче, втором муже Евгении Митрофановны Журавской, с которым Андрей Митрофанович еще не был знаком лично.

13 апреля 1952 г.

Милая мама!

Посылая это письмо, думаю, что оно дойдет к тебе в пасхальное воскресенье. От всей души поздравляю тебя со светлым праздником. Жалею, что не имею возможности сделать это лично и похристосоваться с тобою. У меня такое большое желание повидаться. Сейчас в Сыктывкаре тает. (...) Я помогаю хозяину убирать снег, чтобы образующаяся при таянии вода не затекла в подвал дома. Работа очень хорошо на меня действует, освежает после занятий в институте. Как-то раз вернулся из института около половины седьмого усталый, с тяжелой головой, взялся за лопату и, когда часов около восьми хозяйка кликнула пить чай, от головной боли уже и следа не осталось, в теле чувствовалась легкая приятная усталость и свежесть. Вечером мог вновь читать и работать. Тебя, наверно, интересует, что я сейчас делаю, и в чем состоит моя работа. За то время, вот уж около месяца, что я работаю в Пединституте, налажил математический кабинет. Он сейчас в таком состоянии, что им действительно могут пользоваться студенты и преподаватели. В кабинете много портретов знаменитых математиков и среди них портрет Ивана Матвеевича¹, хорошо выполненный на полотне. (...) Иван Матвеевич (то есть не он сам, а его портрет) висит рядом с Чебышевым, а дальше висит Лобачевский. Работа по налаживанию кабинета незаметная, но ее очень много: нужно было разместить и проверить оборудование, достать шкафы, отобрать из основной библиотеки книги для кабинета, составить их картотеку, инвентарный список, достать ряд таких вещей как чертежная бумага, картон, тушь и т.д., необходимые для работы. Я хожу в Институт ежедневно к половине девятого. Остаюсь там до шести часов. Сейчас все время еще уходит на организационно-хозяйственную работу, обслуживание лекций и помощь студентам. За свои личные исследования еще не принимался, хотя уже и составил план. Думаю взяться за них после того, как отремонтирую арифмометры. Без них нельзя выполнить намеченных мною вычислений.

Настроение у меня бодрое. Город и здешние люди мне нравятся. Начал в свободную минуту изучать язык коми. Хочется быть максимально полезным тому краю, где живу, и стране в целом. Пример Ивана Матвеевича² действует ободряюще. Передай мой привет Жене и Петру.

А. Журавский

¹ Речь идет об академике Иване Матвеевиче Виноградове, которого Екатерина Ивановна Журавская очень хорошо знала как давнего товарища Андрея Митрофановича.

² Вероятно, имеется в виду карьерный рост Ивана Матвеевича Виноградова.

20 апреля 1952 г.

Милая мама!

Твое последнее письмо с открыткой получил вчера. <...> Благодарю тебя за открытку и поздравление. Посылку с вещами получил давно и сразу же написал письмо Жене. <...> Получены и посылка и денежный перевод, который она сделала 17 марта.

О своем материальном положении я подробно писал и очень прошу не посылать мне денег. Я знаю, вам самим и без того трудно. К сожалению, я не могу помочь вам сейчас, но не теряю надежды осуществить это в дальнейшем. В твоих письмах ты постоянно желаешь мне душевной бодрости. Благодарю тебя. Я духом бодр и деятелен. Занят на работе. Стараюсь быть полезным, как только мне позволяют силы. Время мое все занято. Помимо непосредственно лежащих на мне обязанностей, занимаюсь в институте проектированием, а в ближайшее время займусь и изготовлением учебного оборудования.

Обдумал одну работу полностью. Думаю, с понедельника записывать ее для печати. Как только отремонтирую арифмометры, приступлю к вычислениям, которые нужны для другой работы. Тем и мыслей у меня очень много, ими я обеспечен надолго. В качестве отдыха занимаюсь языкознанием, я уже писал тебе, что изучаю язык коми и работаю по подготовке огорода. Читаю последние литературные произведения и исторические исследования. Летом собираюсь заниматься огородом и рыбной ловлей. <...> Желаю тебе всего хорошего. Привет Жене и Петру.

Твой А. Журавский

12 мая 1952 г.

Милая мама!

Вчера получил твою телеграмму и сразу телеграфировал ответ. Прошу простить за невольно причиненное беспокойство, вызванное задержкой письма. Жизнь моя так однообразна и бедна внешними событиями, что буквально не о чем писать. Встаю я рано, в 6 часов. Часа полтора уходит на утреннюю уборку и завтрак. На работу ухожу в начале девятого. Первые полтора, два часа занимаюсь исследованием одного вопроса, связанного с интегрированием дифференциальных уравнений. Задача сложная. Сейчас еще не знаю, что удастся сделать. С десяти часов приступаю к исполнению обязанностей лаборанта и занимаюсь ими часов до четырех. Около четырех обедаю в институте. После обеда часов до шести, до семи работаю в мат. кабинете. Помогаю

студентам, которые готовятся к экзаменам и зачетам. Иногда приходят дети работниц института, учащиеся в средней школе. Я им помогаю по арифметике. Часов около семи, половины восьмого возвращаюсь на квартиру, пью вечерний чай, немного читаю. Ложусь спать в 10 часов или в начале 11-го часа. Раза три в месяц бываю в кино. Покупки необходимого на неделю продовольствия – хлеба, сахара, консервов, чаю и т.п. делаю в воскресенье на всю неделю сразу, чтобы не пропадало время. В гости ходить избегаю, несмотря на приглашения. Жалко терять время, которого зачастую не хватает для работы по интересующим вопросам и чтения.

Ты спрашиваешь, что мне нужно из продовольствия и одежды. Мне сейчас ничего не нужно. Я привык обходиться немногим и не люблю лишнего и излишеств. Если в чем-нибудь будет потребность, то напишу.

Благодарю тебя и Женю за ваши заботы и внимание. Буду стараться писать регулярно, чтобы не вызывать беспокойства. Желаю вам обоим всего хорошего.

Андрей

18 мая 1952 г.

Милая мама!

Твоя телеграмма, полученная мною в прошлое воскресенье, очень меня устыдила. Чувствую себя до сих пор неловко за причиненное беспокойство. Решил писать аккуратно. (...) Погода стоит сырая. Каждый день идет дождь или снег. (...) Река Вычегда, на которой стоит город, вскрылась. Пришли первые пароходы. В книжных магазинах много новых книг.

Чувствую себя здоровым, но очень утомленным. Видимо, сказывается и возраст, и отсутствие отдыха за истекшие годы. Работать, однако, очень хочется, и все время приходится следить за правильным расходом сил и распределением рабочего времени. Как только переутомишься, работа не спорится. Мое самое горячее желание выполнить намеченные работы и подготовить их для печати.

Напиши мне о себе. Как ты себя чувствуешь? Как твоё здоровье? Как здоровье Жени и когда она собирается отдыхать? Желаю вам обоим всего хорошего.

Андрей

30 мая 1952 г.

Милая мама!

Вчера получил посылку и спешу поблагодарить тебя и Женю. Здесь вот уже четыре дня, как установилась теплая погода. Я хожу без пальто и без шляпы. Волосы, как обычно, на лето обстриг. (...) Я получил землю для огорода и на днях собираюсь произвестить посадку картофеля и овощей. (...) Я здоров. Много читаю. Нужды не испытываю. Гуляю мало. За городом еще сыро, прогулка по городу не может быть большой. Сам город мал. К тому же здесь часто выпадают дожди. Еще раз благодарю за посылку. Желаю всего хорошего.

Андрей

31 мая 1952 г.

Милая Женя!

Позавчера 29 мая получил посылку, а сегодня утром письмо от тебя и мамы. Посылка оказалась очень удачной. (...) Маме я пишу, что хотелось бы иметь на лето. (...) Тебя интересует мое финансовое положение. Заработок у меня небольшой, но и потребности малые. Того, что я получаю, мне почти хватает. Из денег, присланных тобою, я истратил за все время 500 рублей. Денег не посылай. Продукты здесь тоже все можно достать, за исключением масла и хорошего сыра. (...) Если из продуктов или вещей что-нибудь понадобится, я напишу. Хорошо было бы получить коробочку кнопок для прикалывания чертежной бумаги и коробочку скрепок для скрепления листов. Ни того, ни другого здесь нет. (...) Благодарю тебя за помощь и хлопоты. Желаю всего хорошего.

Андрей

4(?) июня 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо, которое ты послала 22 мая. Посылку получил 28 мая. В посылке были масло, сахар, сухари, кофе, две коробки конфет, две пары носков и верхняя рубашка. (...) Вчера посадил картофель на участке, который мне дали под огород. Сегодня буду сажать редис, салат, укроп, морковь и редьку. Удобрения достал. Его хватило на весь мой участок. Река Вычегда сильно разлилась. Некоторые участки на противоположном низком берегу оказались затопленными. Ты просишь написать, у кого я живу. Мои хозяева местные уроженцы, коми. Хозяин работает по лесному делу, по бракеражу леса. Про хозяина и хозяйку могу

сказать, что они простые, хорошие люди. У них много родни в городе. Брат хозяина – директор не то хлебного, не то кондитерского предприятия. Сестра хозяйки – важная профсоюзная работница. У хозяев двое детей. Дочь учится в Ленинградском университете, сын служит во флоте. Живет тоже в Ленинграде. Мой сожитель – москвич. О нем я напишу тебе в следующем письме. До свиданья.

Андрей

14 июня 1952 г.

Милая мама!

Вчера получил посылку, которую Женя отправила 1 июня. Всего так много, что не знаю, как вас благодарить. <...> Я тебе уже писал, что посадил картофель. Немного позже посадил редис, салат, укроп и морковь. <...> Прошу не беспокоиться обо мне и не затруднять себя такими хлопотами, как отправка посылок. Женя и без того имеет достаточно забот и хлопот по службе. Если мне что-либо окажется нужным, напишу. До свидания. Желая всего хорошего.

Андрей

Дорогая Женя!

Большое тебе спасибо за все твои хлопоты. <...> Присланного должно хватить надолго. Ты спрашиваешь о моих финансовых делах. Я уже писал тебе, что расходую на обед около 150 руб. в месяц. На завтрак и ужин уходит около 200 руб. Получаю я на работе на руки 400 руб. Иногда бывает приработок рублей 100. Квартира стоит 100 руб. в месяц. Таким образом, свожу концы с концами. Никаких лишений не испытываю. В городе все есть: овощи, рыба, сахар, варенье, вино и т.п. Чего не было давно, так масла. Вместо масла служит здесь маргарин. Из присланных тобой денег истратил 500 руб. В отношении книг здесь не плохо. Институтская библиотека выписывает выходящие новые книги и журналы. Наиболее трудно с климатом, к которому я еще не привык. Гуляю сравнительно мало. Много читаю.

Будь здорова.

Андрей

18 июня 1952 г.

Милая мама!

Вчера получил посылку и твое письмо. Летние вещи сейчас очень пригодятся. <...> Благодарю тебя и Женю за хлопоты, но прошу мне ничего не посылать. Посылки стоят дорого и связаны с большой возней. Ездить за город¹ для их отправки тяжело. Женя и без того устает. Мне сейчас нужно немного, и я привык довольствоваться малым. <...>

Будь здорова. Желаю всего хорошего.

Андрей

23 июня 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо. <...> Ты спрашиваешь, где у меня огород. Огород небольшой недалеко от института. Посадил три ведра картофеля и немного овощей. <...> У меня сейчас стоит теплая погода. Хочу начать купаться. <...> Читаю, начал одно исследование. Я рассчитываю его закончить к осени, если работа не разрастется за ту программу, которую наметил.

Хожу в кино. Видел недавно драму Л.Н. Толстого “Живой труп” в исполнении ленинградских артистов.

Будь здорова. Желаю всего хорошего. Передай мой привет Жене и поцелуй ее.

Андрей

27 июня 1952 г.

Милая мама!

Твое письмо от 11 июня получил вчера. <...> Сейчас стоит жаркая погода. В помещении довольно душно. Гулять приходится мало. Днем нахожусь на работе, а по вечерам как-то не собраться. Надеюсь, однако, это наладить. Огород мой, как я тебе уже писал, небольшой. Большую часть площади занимает картофель. Картофель уже взошел. Скоро нужно будет его окучивать. <...> Ты просишь меня сообщить, кто мой сожитель и как я с ним уживаюсь. Мой сожитель – москвич, работник искусства. Он занимал важный, руководящий пост в комитете по делам искусств. Хорошо знает артистов и театральный мир. Почему он находится здесь, и как очутился тут, я не знаю. Меня это не инте-

¹ В те годы продовольственные посылки в провинцию в Ленинграде не принимали, для их отправки приходилось ездить в пригороды.

ресует, да и, пожалуй, расспрашивать было бы не деликатно. Человек он тихий и воспитанный. Нигде не работает. Интересуется литературой, много читает. Недавно написал одноактную пьесу. Ее поставили в Новосибирске и еще где-то в Поволжье. Сейчас закончил большую драму из современной жизни. <...> Живет он на средства, которые ему переводят родственники, и гонорар, получаемый за пьесы. <...> Живем мы с ним, стараясь не мешать один другому. Разговариваем мало, о самом необходимом. <...> До свиданья, родная. Не грусти. Желаю тебе и Жене всего хорошего.

Андрей

24 июля 1952 г.

Милая мама!

Твое письмо, помеченное 13 июля, получил 23. Как грустно читать, что ты плохо слышишь и тебе трудно разговаривать. Теперь, я знаю, имеются в продаже такие машинки, с помощью которых можно улучшить слух. Надо непременно приобрести для тебя такую. Как только смогу, вышлю тебе деньги на ее покупку. Узнай у Лидии Павловны¹, сколько стоит подобный слуховой прибор, и пусть она его тебе найдет. Ведь ей это сделать не так трудно. Она постоянно имеет дело со всякими лечебными средствами и должна о них знать. Напиши мне, что тебе нужно и что ты хотела бы иметь. Я сейчас занимаюсь со студентами заочниками, прибывшими на летнюю сессию в педагогический институт, и прочел ряд лекций на курсах усовершенствования для преподавателей начальной и средней школы. Эти занятия закончатся в августе с концом сессии. Тогда я немножко отдохну перед началом учебного года. Недавно прошли большие дожди, что очень хорошо для овощей, и наступило похолодание. Вчера я перебрался с сеновала опять в комнаты. Постоянно вспоминаю о нашей совместной жизни и надеюсь, что ты опять будешь жить со мною. Береги себя, родная, и не огорчайся. Желаю тебе всего хорошего.

Андрей

Дорогая Женя!

Спасибо тебе за твои заботы и внимание. Мое финансовое положение пока все то же, как я писал раньше. Однако в июле мне поручили занятия со студентами заочниками, прибывшими на сессию. Не знаю еще, что это даст материально. Во всяком случае,

¹ Речь идет о знакомой Журавских Лидии Павловне Карташевой (по специальности медицинской сестре).

это будет больше того, что я имею сейчас. Из присланных тобой денег издержал 500 р., о чем писал ранее. Придется взять из них еще на покупку дров. Напиши, когда ты должна пойти в отпуск.

Андрей

6 августа 1952 г.

Милая мама!

Только что получил твое письмо. <...> Вчера был прекрасный вечер. Около 10 часов наблюдал лунное затмение. Затмение было неполное. Земная тень в момент наибольшего затмения покрывала около трети диаметра лунного диска. <...> Письмо от Лидии Павловны получил и писал ей, прося помочь достать тебе аппарат для улучшения слышимости. Макинтош оказался очень полезным и несколько раз выручил меня, когда оказалась необходимость идти под дождем. Поблагодари от меня Женю за то, что он оказался в столь хорошем состоянии. <...> На здоровье пока не могу жаловаться. Ничем серьезно не болел. Чувствую себя неплохо. Одно только грустно, что ты не живешь со мной. <...> Чего бы тебе хотелось, чего не хватает и сколько тебе нужно на расходы, чтобы не стеснять Женю? Спрашиваю на тот случай, что у меня могут оказаться лишние деньги, которые я не проживаю. Очень прошу ответить мне прямо, не уклоняясь. <...> Последнее время я был довольно много занят преподаванием. Занимался со студентами заочниками, приехавшими на летнюю сессию, и на курсах усовершенствования преподавателей средней школы. Сейчас занят новым приемом в институт.

Желаю тебе всего хорошего.

Андрей

Милая Женя!

Большое спасибо за твои заботы и хлопоты. О своих делах подробно буду писать в ближайшее время. Сейчас обращаюсь к тебе с просьбой узнать, каким образом и где можно приобрести электрические арифмометры. <...> Эти арифмометры я хочу выписать для института, но здесь никто не знает, куда по этому предмету следует обратиться. Арифмометры изготавливаются в Германии, в восточной зоне и продаются у нас. Я видел их в работе. Может быть, о них знают в твоём институте или они у вас имеются. Если сможешь что-либо узнать, напиши, сколько стоит один экземпляр и куда надо направить заказ.

Андрей

12 августа 1952 г.

Милая Женя!

Тебя интересовали мои финансовые обстоятельства. (...) Мой регулярный заработок остается таким же, как я тебе писал. Однако в июле месяце я получил временную работу, занятия со студентами заочного института, приехавшими на очную сессию. Полученные деньги затратил на покупку дров на зиму, возместил все деньги, которые ты мне прислала, и положил их на сберегательную книжку. Таким образом, из присланных тобой денег ничего не израсходовано, и я могу их выслать тебе обратно. Еще осталось у меня 600 рублей. Я хочу перевести их маме. Ей ведь нужны деньги на расходы. К тому же ты тратишь уйму денег на посылки. Я тебя очень прошу делать это за счет денег, которые смогу прислать.

Желаю тебе всего хорошего.

Андрей

17 августа 1952 г.

Милая мама!

Получил сегодня утром твое письмо. (...) От Лидии Павловны получил письмо перед ее отъездом в отпуск. Она пишет, что узнала, как можно получить аппарат для улучшения слышимости. Его продают по рецепту врача. Сколько стоит аппарат, она мне не сообщила. Очень прошу тебя, напиши мне, сколько он стоит. Я пришлю тебе деньги на его покупку. За июль месяц я заработал больше, чем обычно получаю, и могу тебе помочь. Смогу ли высылать тебе деньги регулярно не знаю, но буду стараться. На днях пошлю тебе небольшой перевод. Прошу тратить на себя, сколько тебе будет нужно. На себя я расходую мало, и все излишки буду посылать тебе. Хочется, чтобы ты себя не стесняла и ни в чем не нуждалась. (...) Будь здорова, родная, пиши о себе и о Жене. Когда должен быть ее день рожденья? Мне хотелось бы ее поздравить. Из денег, которые я тебе пошлю, купи чего-нибудь вкусенького и сделай ей сюрприз от себя и от меня.

Андрей

23 августа 1952 г.

Милая мама!

Твое письмо получил 20-го августа. <...> У нас начался период дождей. Дождь идет вот уже несколько дней, почти не переставая. Сыро, но не очень холодно. <...> Я купил дрова, оплатил доставку и распиловку. <...> Картофель своей посадки еще не трогал. Покупаю картофель на базаре. <...> Мясо ем редко. Сам покупать на базаре не решаюсь, ничего не понимая в мясе, да и приготовить что-либо самому трудно. Обедаю в институтской столовой. Вчера отправил тебе деньжонки. Если сможешь, сделай небольшой сюрприз Жене. Ходишь ли ты в кино? Ты мне об этом ничего не писала. Что ты читаешь? Желаю тебе всего хорошего. Передай мой привет Жене.

Андрей

1 сентября 1952 г.

Милая мама!

Вчера получил твое письмо. <...> Прошу тебя, не беспокой Женю разговорами об отправке мне посылок. Ей нужно отдохнуть самой, а не утомляться лишней возней и ненужными хлопотами. Если в чем у меня будет нужда, я тебе напишу. Не думай также, что я в чем-то себя обрезаю. Конечно, у меня ничего лишнего нет, и по общепринятым понятиям я живу бедно. Однако того, что я имею, мне хватает и даже остается. Вот эти-то моими недостатками мне и хочется с тобою поделиться. Ты так много дала всем нам в детстве и юности, что просто непросто было бы не доставить тебе небольших удовольствий теперь. Мне будет большой радостью знать, что ты можешь позволить себе маленькие удовольствия и не будешь при этом стеснена в расходах. Теперь моя просьба устроить сюрприз Жене. Я в это письмо вкладываю небольшую записку. Положи ее утром в день ее рождения вместе с небольшим подарком, который ты сможешь от меня сделать: шоколадные конфеты или хорошенькую чайную чашку с конфетами, или еще что-нибудь, например, духи. Ты лучше сообразишь сама, что ей нужно. Напиши обязательно, сколько это будет стоить. Я деньги вышлю.

Спасибо тебе, родная. Будь здорова.

Андрей

5 сентября 1952 г.

Милая мама!

Вчера 4 сентября получил твое письмо. <...> Ты пишешь, что давно не была в кинематографе. Почему ты редко ходишь в кино? Ведь раньше ты очень охотно его посещала. Ты ничего не общаешь также о том, как идет дело с приобретением аппарата для улучшения слышимости. Получила ли рецепт врача, и во сколько обойдется аппарат? <...> Сейчас в Институте начались занятия и у меня довольно много работы. Вчера был в кино, смотрел комедию Лопе де Вега “Учитель танцев”. <...> Картофель еще не трогал и не знаю, насколько хорошим он оказался. Пока покупаю на рынке. <...>

До свидания, родная. Желаю тебе всего хорошего. Передай привет Жене и поздравления.

Андрей

26 сентября 1952 г.

Милая мама!

Только сегодня имею время ответить на твое последнее письмо. <...> От Л. П.¹ я узнал, что у тебя болят суставы, особенно в ногах. Это, вероятно, от холода и сырости в помещении.

Отчего ты об этом мне ничего не написала в ответ на мой вопрос о твоём здоровье? Напиши, пожалуйста, в ближайшее время.

Топите ли вы сейчас помещение и достаточно ли у вас тепло? Тебе, наверно, нужны теплые мягкие сапожки. Есть ли они у тебя? Что ты сейчас одеваешь на ноги? Прошу тебя ответить мне на эти вопросы. <...> Не огорчайся, родная, что стал писать реже. Пишу, как только могу. Всегда помню твою любовь и ласку и все, что ты сделала для нас.

Андрей

30 сентября 1952 г.

Милая мама!

В воскресенье 28 сентября получил твое письмо. <...> Этот день я целиком провел на поле, копал картофель. Часов до трех погода стояла хорошая, потом стало накрапывать. Я работал часов до шести, но не успел убрать всего. Работу продолжал в понедельник. День был прекрасный. Очень тихо. Небо покрыто серыми облаками. На горизонте хвойный лес, на фоне которого отчетливо выде-

¹ См. сноску к письму от 24.07.52.

ляются желтыми пятнами теряющие свою листву березы. Немного напоминает картину Левитана “Над вечным покоем”, которая находится, если память мне не изменяет, в Третьяковской галерее. Людей в поле работало немного. Ничто не нарушало тишины и покоя природы... На душе так же тихо и покойно, какая-то особая успокоенность. Вспомнились детские годы, твои заботы и ласки. Трудно тебе было, дорогая, и так мало и слабо удалось выразить мне свою благодарность и любовь. <...> Всего собрал мешков пять картофеля и еще один большой рогожный куль. Если перевести на мешки, то выйдет мешков 8. Вот как выражается итог моей летней работы на картофельном поле. <...>

Из твоего письма с огорчением вижу, что ничего не делается для получения аппарата, повышающего слух. Неужели с тобой никто не может съездить в лечебницу? <...> Будь здорова, дорогая, береги себя и не огорчайся.

Андрей

10 октября 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо от 30 сентября. Ты пишешь, что у вас в Ленинграде сейчас стоит холодная и сырая погода. У нас тоже все время шли дожди. <...> О своих огородных делах я тебе уже писал. Картофель оказался большой и хороший. Его должно хватить до лета. <...> Ты пишешь, что для тебя температура комнат низковата, и ты зябнешь. Как у вас с дровами? Трудно ли их достать, и какова цена? Может быть, ты могла бы прикупить за свой счет и топить независимо? Напиши мне об этом, пожалуйста. Если дело только в деньгах, то я тебе вышлю на покупку дров необходимую сумму или, еще лучше, переведу в твое распоряжение необходимые средства, не дожидаясь, как ты решишь. Ты ничего не сообщалась о слуховом аппарате. Неужели до сих пор ничего не сделано?

Андрей

26 октября 1952 г.

Милая мама!

Сегодня воскресенье и у меня есть, наконец, время ответить на твое последнее письмо. <...> Все последнее время я был занят, проводя коллоквиум студентам 1-го курса, которым читал аналитическую геометрию, что вместе с моей обычной нагрузкой исчерпывало до предела мои возможности и буквально не оставалось ни одной минуты свободной. Не будь поэтому на меня в пре-

тензии, что я сразу же не сообщил тебе о том замечательном событии, которое со мной произошло. В среду на прошлой неделе меня вызвали в Министерство государственной безопасности и сообщили, что мне разрешается проживать в Ленинграде, и я могу туда вернуться. Выехать я могу в самое ближайшее время. Я, конечно, очень обрадовался, так как это дает надежду уладить все твои неполадки. Если бы нашлось подходящее жилище, мы с тобой могли бы опять поселиться вдвоем и устроить все так, как тебе хотелось бы. Конечно, этого нельзя будет сделать сразу и придется много хлопотать. Теперь прошу тебя ответить мне, как ты на все это смотришь. Улыбалось бы тебе поселиться вдвоем со мной или у Жени тебе будет спокойней? Знаешь ли ты подходящую домработницу, которую можно было бы пригласить? Как нам устроиться с мебелью? Ведь все придется покупать. У меня ничего нет. Сколько это может стоить?

Не будем, однако, забегать вперед. Обо всем этом договоримся после моего приезда. Ты сейчас мне ничего не посылай. Я, наоборот, вышлю часть вещей на твою или Женино имя посылками. Мне не под силу все это везти с собой. (...) Не знаю еще, как отпустит меня дирекция пединститута в середине учебного года. Впереди много хлопот, как по отъезду, так и по устройству на месте после приезда. О выезде дам тебе телеграмму.

Будь здорова, родная. Целую твои ручки.

Андрей

26 октября 1952 г.

Милая Женя!

В моих делах на днях произошли изменения. Мне сообщили в МГБ, что согласно постановлению мне разрешается проживание в Ленинграде и работа в Министерстве вооружений. В ближайшее время мне предстоит перебраться в Ленинград и устраиваться там на работе. Я рад, что ты, мама и я опять будем вместе. Период, однако, сопряжен с рядом хлопот. Прежде всего, я не знаю, отпустит ли меня сразу дирекция пединститута. Когда я им сообщил об изменении своего положения, то получил в ответ пожелания, чтобы я задержался в Сыктывкаре до конца учебного года. Задержат ли меня на работе или я уеду в ближайшие дни, сказать трудно. Это, конечно, будет зависеть от тех указаний, какие я получу. Возможно, что я окажусь в Ленинграде в самом непродолжительном времени. В связи с этим прошу тебя помочь мне в подыскании приюта на ближайшие дни по приезде. У тебя я остаю-

вливаться не хочу. Ты должна это правильно понять и не обижаться. Я совсем не знаю П.В.¹, и не хотелось бы на первых порах знакомства вносить ненужные бытовые осложнения. По приезде на первое время мне будет достаточен уголок, где можно приткнуться. Может быть, ты услышишь или узнаешь о чем-либо таком у сослуживцев или знакомых.

Думаю, что мне следует выехать из Сыктывкара по возможности скорее, чтобы не упустить время в предстоящей мне работе.

Пришли мне поэтому письмо, как только будешь знать что-либо определенное о помещении, как в положительном, так и в отрицательном смысле.

Будь здорова. Мой привет П. В.

Андрей

30 октября 1952 г.

Милая мама!

Спешу тебе сообщить, что мне выдали новый паспорт, с которым я могу ехать в Ленинград. Теперь только задерживает оформление моего ухода из Пединститута. Директор института высказал пожелание, чтобы я остался у них работать и, во всяком случае, задержался до весны. Когда я несколько позже разговаривал с секретарем Обкома, он очень внимательно выслушал мои соображения и сказал, что моя работа в Коми АССР весьма желательна, что они создадут для нее благоприятные условия, но ни в какой мере не станут меня задерживать, если работа в центре может оказаться более нужной. Директор института сейчас в Москве. По его возвращении срок отъезда будет установлен окончательно. Задерживает отъезд и состояние сообщений. На реке разведены мосты. Идет лед. Река еще не стала. В одном месте нужно переезжать ее на лодке. С вещами это трудно, хоть их у меня и немного. Думаю переждать, когда почта станет принимать посылки, и тогда отправлю большинство вещей посылками по твоему адресу. Сам хочу ехать налегке. Мне жаль расставаться с Коми. Я уже стал привыкать к месту и местным условиям. Начал учиться языку и сейчас начинаю уже говорить по-коми. Народ мне нравится. Нравятся и товарищи по работе. Но, конечно, я могу быть полезнее в центре, чем здесь. Надеюсь, что мы скоро с тобой увидимся и я смогу высказать тебе всю ту любовь, какую имею. Целую твои ручки.

Андрей

¹ Петра Валентиновича, мужа Евгении Митрофановны.

7 ноября 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо сегодня утром после возвращения с демонстрации. (...) Мне хотелось выехать до праздников, но не удалось. Выходит задержка с моим увольнением из Пединститута. Директор выехал в Москву и не вернулся до сих пор вследствие неблагоприятной погоды для полетов. (...) Заместитель директора не решается подписать приказа о моем увольнении без директора. Вообще они оба хотят, чтобы я у них остался в качестве профессора. На это я согласиться не могу, потому что нужен на другой работе. Не знаю, как долго продлится оформление моего ухода. Как только дело прояснится, начну собираться в дорогу. (...) Будь здорова, родная. Желаю тебе всего хорошего.

Андрей

Милая Женя!

Выеду, как только смогу оформить свой уход из Пединститута и ликвидировать имущество в виде запаса дров и картофеля, который я собрал на своем участке. Урожай, собранный мной, не плохой: сам десять. Это превышает средний урожай по городу и пригородам. Его нужно оценивать рублей в 300. Деньги, вложенные в дрова, считая доставку, распиловку, колку, составляют сумму около 500 руб. Не хотелось бы все это бросать на ветер. Буду стараться сделать все поскорее, так как думаю, что мне задерживаться не следует. Перед выездом обязательно дам телеграмму. Еще раз благодарю за помощь и хлопоты. Передай мой привет П.В. Желаю приятных праздников.

Андрей

19 ноября 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо вчера 18-го ноября. (...) Я уже писал тебе, что директор педагогического института возражает против моего отъезда в середине учебного года, когда читаемые мной курсы должны быть переданы другим лицам. Сейчас мы договорились, что я могу уехать, как только закончу чтение лекций. Лекции на первом курсе я почти закончил. Остается только три лекции. Такое же положение на четвертом курсе. Там осталось прочесть две лекции. Задерживает третий курс. Думаю, что раньше середины декабря я не смогу завершить чтение лекций треть-

ему курсу. Хотелось бы приехать к твоим именинам, но это вряд ли удастся. Вероятно, что смогу приехать лишь в середине декабря после 15-го числа.

Меня очень уговаривают остаться работать в Институте начальство и товарищи по работе. Здесь непочатый край работы, а людей немного. Хотят на базе педагогического института развернуть политехнический с лесным и горным факультетами. Школам города тоже нужна помощь. Предполагаем, между прочим, устроить математический вечер для учащихся в Институте с небольшими инсценировками. Все начатые дела не могут быть закончены в одно мгновение и, конечно, несколько задержат отъезд. <...>

Привет Жене и П.В.

Андрей

29 ноября 1952 г.

Милая мама!

Поздравляю тебя с днем твоего Ангела и желаю тебе от всего сердца здоровья и всякого благополучия. Я думал, что смогу лично принести тебе поздравления и пожелания всего наилучшего, увидеть тебя и поговорить с тобою в этот радостный для меня день твоих именин. Мои предположения, однако, не оправдались. Я вынужден задержаться в Сыктывкаре до конца семестра и семестровых экзаменов. Как мне ни хотелось бы выехать скорее и обнять тебя, я не могу этого делать с ущербом для работы в Пединституте. Мое первоначальное намерение выехать в середине декабря было связано с передачей экзаменов на 1-м курсе другим преподавателям, которые провели бы испытания по прочитанному мною курсу, или с устройством экзамена до начала экзаменационной сессии. И то и другое встретило затруднения. В первом случае моя работа перекладывается на чужие плечи, во втором случае страдают интересы студентов.

Я думаю, что ты одобришь мое решение довести работу до конца, не ускоряя лекций и дать студентам достаточное время для подготовки к экзамену. Для них хорошая сдача экзамена имеет большое значение. Последние мои экзамены падают на 10 января, если не произойдет изменение расписания. Сейчас в Сыктывкаре стоит хорошая зимняя погода. Собираюсь походить на лыжах и покататься в лесу. Будь здорова, родная.

Андрей

8 декабря 1952 г.

Милая мама!

Поздравляю тебя с днем рождения и желаю тебе здоровья, радости, скорейшего исполнения всех твоих желаний. Жалею, что я в этот день не с тобой, но надеюсь увидеться в непродолжительном времени. Давно не получал от тебя известий и не знаю, как твое здоровье, устроилось что-нибудь со слуховым аппаратом или ничего до сих пор не сделано для улучшения твоего слуха. Как ты себя чувствуешь? Выходишь ли на воздух? Какая у вас погода? Здесь сейчас стоит ровная зима. <...> Мороз ощущается не особенно сильно. Вчера я колот дрова и почти не чувствовал холода, немного лишь замерзли концы пальцев. Я уже писал тебе, что не смогу выехать раньше окончания экзаменов, которые будут в январе. <...> Передай мой привет Жене и П.В. Поблагодари за заботы и внимание.

Андрей

11 декабря 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо от 3 декабря и сразу же за ним поздравление. <...> Благодарю тебя за добрые пожелания и твою неизменную любовь и ласку. Очень грустно, что день нашего общего праздника¹ мы с тобою не можем провести вместе. Я одно время думал слетать в Ленинград дня на два, чтобы лично поздравить тебя, но опасения задержаться в дороге из-за нелетной погоды и связанные с поездкой расходы удержали меня. Вчера я отправил первую посылку с вещами на имя Жени. На днях собираюсь отправить вторую. <...> Напиши мне, когда должен быть день Жениных именин. Я не очень помню число. Будь здорова.

Андрей

Дорогая Женя!

Благодарю за поздравления. Жалею, как и ты, что в дни семейных праздников мы не находимся вместе. Не беспокойся о моих материальных возможностях. Мой заработок вполне меня обеспечивает и даже остается лишнее. Перед выездом позвоню по телефону. Привет П. В.

Андрей

¹ 12 декабря Екатерине Ивановне исполнялось 85 лет, а Андрею Митрофановичу 60.

22 декабря 1952 г.

Милая мама!

Получил твое письмо от 11 декабря. Спасибо тебе за твои ласковые слова и твою постоянную память обо мне. <...> Вчера катался на лыжах первый раз после долгого перерыва. Вывалился с ног до головы в снегу. День выдался прекрасный. Температура 4 °С. Ветра почти не было. Прошел около 8 км, частью по глубокому снегу. В глубоком снегу, если упадешь, очень трудно встать. Пробираешь опереться и проваливаешься все глубже и глубже. В еловом лесу очень красиво. Воздух насыщен хвоей. <...> Собираюсь постепенно в обратный путь. Выслал две посылки с бельем, пальто и сапогами на имя Жени. <...> День именин провел очень тихо. Утром читал лекцию по проективной геометрии. На обратном пути к себе купил бутылку красного вина. Выпил его немного за обедом и чаем. Недавно оно закончилось. К новому году куплю еще. Будь здорова, родная.

Андрей

26 декабря 1952 г.

Милая мама!

Поздравляю тебя с Новым годом. Желаю тебе здоровья, радости и счастья. Пусть этот год будет для тебя светлым годом, полным всякого благополучия. Я собираюсь в путь после окончания экзаменов. Последний экзамен назначен на 11 января. Хочу выехать 12 или 13. В крайнем случае, если не успею устроить дела, 14. Дорога займет дня три. Таким образом, я должен быть в Ленинграде между 15 и 18 января. <...> Хочу для встречи Нового года даже купить бутылку шампанского. Вчера после лекций катался в лесу на лыжах. Вернулся с прогулки, когда уже темнело. Прогулка оказалась очень хорошей. Погода стоит очень ровная и приятная. До скорого свидания.

Андрей

Милая Женя!

Поздравляю тебя и П. В. с Новым годом и желаю всяческого благополучия, здоровья и успехов в работе. Рассчитываю быть в Ленинграде в середине января. Высылаю маме денежный перевод в качестве подарка к Новому году. Прошу на это не ворчать. Будь здорова, родная.

Андрей

8 января 1953 г.

Милая мама!

Вчера получил твое письмо от 30 декабря. Спасибо за поздравление и добрые пожелания. Не огорчайся, что редко пишу последнее время. Сейчас я очень занят. Приходится работать буквально с утра до вечера. Вчера я ушел на работу к 9-ти часам утра, а вернулся только к половине 9-го вечера. Сегодня работы еще больше. Вся ближайшая неделя очень тяжелая. Начались экзамены. Вчера держали экзамен студенты первого курса. Отвечали хорошо. Провалов не было. Экзамены оканчиваются 11 января. (...) Очень рад, что мой новогодний подарок был для тебя неожиданным сюрпризом и пришелся как раз на Новый год. Прошу тебя очень расхотеть деньги на себя и не отказывать себе в небольших удовольствиях, покупать сладенькое и все, что тебе захочется. Ты спрашиваешь, как я встретил Новый год. Вечером пошел в Пединститут. Часам к одиннадцати вернулся и зашел к соседке вместе с моим сожителем. Там была ее подруга учительница, сын которой сейчас слушает у меня лекции на первом курсе. Около часу вернулся и лег спать.

До свиданья, родная. Привет Жене и П. В.

Андрей

13 января 1953 г.

Милая мама!

Позавчера получил твое письмо. (...) В самый последний момент, когда я подал заявление об отчислении меня от Института, возникли препятствия. Заместитель директора не хотел отчислять меня, предлагал поехать только в отпуск. Я на это не мог согласиться. С субботы 10-го тянулись переговоры. Сейчас вопрос окончательно решен. Приказ о моем отчислении отдан. Я сдаю дела и на днях должен получить полный расчет. Расстаюсь с институтом в самых хороших отношениях. Выехать предполагаю из Сыктывкара в пятницу 16 января. (...) Благодарю тебя за добрые пожелания к Новому году. Целую твои ручки. Привет Жене и П.В.

Андрей

Комментарий.

За период с 1 марта 1952 г. по 13 января 1953 г. А.М. Журавским было написано 47 писем матери Е.И. Журавской, шесть из них содержат приписки сестре Е.М. Журавской, а к двум из них приложены письма сестре на отдельных листах. Обычный объем письма – один лист, испи-санный с двух сторон, изредка – с одной стороны или более одного лис-

та. В Приложение включено 34 письма, из них только три – полностью, остальные – с купюрами. Единственной целью введения купюр было сокращение объема Приложения. Из писем исключались: подробности быта, цены на продукты и другие товары, перечни содержимого полученных посылок, сведения о погоде и о случайных лицах, повторы.

Обращает на себя внимание тот факт, что свои первые письма Андрей Митрофанович, отвыкший за 10 лет от неофициального письменного общения, подписывал не именем, а фамилией.

Некоторые фразы писем дают основания полагать, что адресант считал весьма вероятным возможность их перлюстрации (в некоторых письмах он, как бы невзначай, подчеркивал свой патриотизм).

**Копия письма А.М. Журавского
на имя заместителя Председателя
Совета Министров СССР Л.П. Берия**

301
Сов. секретно

Тов. Круглову 1486
Тов. Игнатьеву

Рассмотрите и решите вопрос
об использовании ссыльного
А.М. Журавского

7.IV.52 г.



Л. Берия

Копия

Заместителю Председателя Совета Министров СССР

Товарищу Берия Л.П.

от осужденного к ссылке в Коми АССР
Журавского Андрея Митрофановича

Заявление

До моего ареста я работал в Академии Наук СССР и в последнее время перед арестом руководил Ленинградским отделением математического института АН. Я состоял более 20 лет профессором Ленинградского горного института и читал математические дисциплины в ряде высших учебных заведений. Сведения о моих математических работах имеются в книге "Математика в СССР за 30 лет". Мною написан ряд работ по приложению математики в технике и военном деле.

После моего осуждения я поступил в распоряжение 4-го Спецотдела МВД СССР и работал по вопросам артиллерийского вооружения. За период моего пребывания в ОКБ-172 МВ СССР мною была разработана теория теплового процесса, развивающегося в артиллерийском оружии при стрельбе, позволяющая ве-

сти проектирование артиллерийского вооружения с учетом его боевого использования.

В этой работе, согласно имеющимся сведениям, удалось опередить английских и американских исследователей. Результаты работы были обсуждены в заседании научно-технического совета артиллерийского научно-исследовательского института и рекомендованы в 1949 году для широкого использования.

В декабре 1951 года мною был сделан итоговый доклад по работе в Академии артиллерийских наук. Согласно постановлению, вынесенному по докладу, утвержденному Маршалом артиллерии Вороновым, новые проекты артиллерийских орудий должны сопровождаться расчетами по разработанной в ОКБ-172 методике.

Результаты работ опубликованы:

1. Методика теплового расчета ствола артиллерийского орудия (Бюллетень АУ ВМС № 1 за 1950 год).

2. Тепловой баланс артиллерийского орудия и допустимые режимы огня (Технический бюллетень МВ СССР № 1, 1951 г.).

Последняя работа, посвященная теории теплового процесса в артрудии, отослана для опубликования в изданиях Министерства военно-морских сил.

В процессе работы, которую я вел почти в течение десяти лет, я получил ряд результатов, оставшихся незаконченными.

Под моим руководством начато проектирование новой конструкции ствола, использующей результаты выполненных исследований.

Начата по предложению Академии артиллерийских наук разработка режимов огня противовоздушной артиллерии. Начаты исследования по поднятию живучести артиллерийских стволов.

Наконец, начата разработка нового явления, возникающего при движении снаряда, вылетающего из разогретого ствола. Завершение последней работы по ориентировочным подсчетам должно повысить меткость нашей артиллерии примерно на 15–25% со всеми вытекающими отсюда последствиями боевого и экономического значения.

Все указанные работы оказались прерванными в связи с окончанием моего заключения и направлением в ссылку в Коми АССР.

Считая доведение перечисленных работ до их полного завершения важным в интересах обороны государства, прошу о предоставлении мне возможности их завершения.

Для последнего необходимо мое прикомандирование к одному из институтов или бюро, занимающихся артиллерийским вооружением, например, НИИ-58 или ОКБ-172 МВ СССР.

25.II.52 г.

А. Журавский

Верно: Кабанова

*А.Г. Порошкин**

А.М. Журавский в Коми педагогическом институте

Трудовая деятельность профессора А.М. Журавского, замечательного ученого и педагога, в Коми государственном педагогическом институте (г. Сыктывкар, Коми АССР) продолжалась менее года – с 10 марта 1952 г. по 15 января 1953 г. Несмотря на это он оставил яркий след в истории института, факультета, кафедры. Его бывшие коллеги и студенты, учителя школ республики, все, кто знал его, помнят даже случайные встречи и беседы с ним, с благодарностью вспоминают его прекрасные лекции и выступления. Спокойные, без внешних эффектов, но всегда очень интересные.

Первая наша встреча состоялась в конце марта 1952 г., когда я, молодой сельский учитель, приехал на весенние каникулы в родной институт. Я был очень удивлен, когда зав. кафедрой математики познакомил меня с профессором, занимающим должность лаборанта. Наверно, в нашем институте это был первый живой профессор. И любопытная была история: на семь членов кафедры, из которых один кандидат наук, приходился один профессор, занимающий должность лаборанта! А затем, перейдя в сентябре на должность ассистента кафедры математики, я целый семестр проработал в тесном контакте и под непосредственным руководством Андрея Митрофановича. Естественно, у начинающего педагога не все шло гладко, и его советы и помощь, его внимание не только ко мне, но и к другим молодым коллегам всегда поддерживали нас, вселяли в нас уверенность. Многому учились мы не только на его лекциях и практических занятиях, но и на консультациях и экзаменах, в личных беседах.

А.М. Журавский был назначен на должность лаборанта кабинета математики (с окладом в 450 руб. в месяц) 10 марта 1952 г. Не исключено, что эта должность была открыта специально под него, ибо в военные и послевоенные годы (до 1952 г.) не было ни кабинета математики, ни, тем более, лаборанта. 1 сентября был

* И.о. профессора кафедры математического анализа Сыктывкарского государственного университета.

переведен на должность старшего лаборанта с окладом в 500 руб., а приказом от 19 ноября оклад был увеличен до 640 руб. (перерасчетом с 1 сентября). Тем же приказом от 19 ноября Андрей Митрофанович освобожден от должности старшего лаборанта и назначен на должность старшего преподавателя кафедры математики с окладом 3200 руб.

На самом деле педагогическую работу на кафедре он начал раньше, не позднее сентября 1952 г.: ввиду трудного положения с квалифицированными кадрами зав. кафедрой добился для него разрешения читать лекции и вести практические занятия со студентами.

В осеннем семестре 1952–1953 учебного года Андрей Митрофанович читал курсы аналитической геометрии, проективной геометрии, теории чисел, вел практические занятия, руководил спецсеминаром студентов III курса. Одновременно он читал лекции по математике для учителей города и республики по линии института усовершенствования учителей и проводил занятия математического кружка для студентов (которые проходили всегда очень живо и интересно). Он организовал математический семинар для преподавателей кафедры, весьма нужный и полезный для молодых сотрудников кафедры.

Очень уважительно и с интересом относился Андрей Митрофанович к коми языку, на бытовом уровне начал разговаривать на нем: в столовой, в магазине, в буфете к обслуживающему персоналу обращался по-коми, хотя, конечно, знал, что собеседник прекрасно говорит и по-русски.

Об этом, наверно, стоит сказать особо в связи с теми проблемами, которые возникают в настоящее время в национальных республиках, в ближнем зарубежье, на почве нежелания изучать язык коренного народа. Проживи Андрей Митрофанович в Коми год–два, он наверняка начал бы свободно разговаривать на местном языке. Ведь он уже владел свободно немецким, английским, французским языками, знал итальянский, испанский, шведский. Изучить дополнительно лишний язык, наверно, не представляло бы ему труда.

По-видимому, уже в октябре 1952 г. А.М. Журавский (...) получил возможность уехать из Сыктывкара, но, принимая во внимание, что внезапный отъезд в середине семестра поставит и кафедру и студентов в затруднительное положение, он обязался довести свою работу до конца, включая и прием экзаменов. Выполнив всю эту работу, Андрей Митрофанович 15 января 1953 г. уволился из пединститута и уехал в Ленинград.

г. Сыктывкар, Республика Коми

06.10.1992 г.

Комментарий.

Воспоминания Александра Григорьевича Порошкина написаны им к столетию со дня рождения А.М. Журавского по просьбе В.Д. Чебанова, направленной им в Коми педагогический институт г. Сыктывкара и переадресованной последним своему бывшему выпускнику, лично знавшему А.М. Журавского.

Воспоминания приведены практически без купюр, исключена лишь одна неточность, касающаяся даты реабилитации Андрея Митрофановича.

Примерно через год А.Г. Порошкин сообщил, что музей Коми педагогического института интересуется личностью А.М. Журавского и каким-то образом отразил в своих экспонатах его деятельность в Институте.

*В.Г. Лабазин**

**Профессор А.М. Журавский –
человек, коллега, зав. кафедрой, начальник**

Весна 1955 года. На кафедре появляется новый заведующий – Андрей Митрофанович Журавский. Элегантный, подтянутый, спокойный, всегда приветливый. Человек из легенды, он не любил обсуждать нюансы прошлого, сохраняя некоторую таинственность. Никаких скоропалительных кадровых перестановок в пользу “своих” людей. Никаких революционных преобразований сложившихся на кафедре методики и науки. Никакого навязывания своего “начальственного” мнения. Напротив, первое время Андрей Митрофанович очень тактично посещал занятия, знакомился с учебным процессом, в какой-то мере перенимая установившиеся традиции кафедры в методике преподавания и науке.

Человеческие качества Андрея Митрофановича в полной мере проявились в очень непростой служебной обстановке на кафедре. Всегда спокоен, всегда вежлив и тактичен, никогда не повышал голоса. До предела смягчал самые острые служебные ситуации, некоторый экстремизм молодых преподавателей и опытных доцентов. Эти качества Андрея Митрофановича на первых порах воспринимались как некие старомодные традиции и в полной мере оценились лишь позднее, в более лихие для кафедры времена.

В отношении периода мрачных невзгод в своей жизни Андрей Митрофанович не любил распространяться. Кое-что он рассказывал очень немногим и в неслужебной обстановке. Оттепель Хрущева кончалась, повышалась секретность; обсуждать определенные вопросы было затруднительно и опасно (осведомители еще были!). Но, несмотря ни на что, Андрей Митрофанович никогда не высказывал каких-либо острых суждений о том, что ему пришлось пережить. Чувства озлобленности и горечи, столь естественные в этой ситуации, Андрей Митрофанович никогда и ни в какой мере не проявлял. Напротив, Андрей Митрофанович был жизнелюб, умел посмеяться, вовремя сострить, оказать внимание женщине (кстати, зачастую взаимно!).

* Профессор кафедры высшей математики СПбГИ.

Очень своеобразно решал Андрей Митрофанович такие вопросы кафедры: как преподавать и что преподавать. В 1960-х гг. широко внедрили вечернее и заочное обучение; даже “очные” студенты должны были пройти “закаливание трудом” на производстве. Все это привело к необходимости существенно изменить методику преподавания, отказаться от культивировавшегося на кафедре “фихтенгольцевского” академического стиля. Никаких команд, окриков не было. Андрей Митрофанович лично составил соответствующие методические разработки и изменил стиль преподавания, подавая пример. Это привилось не сразу и не вдруг. Молодые преподаватели часто очень неохотно упрощали традиционный курс. Но начало было положено именно Андреем Митрофановичем – упрощать курс до инженерного уровня, изымать ненужные второстепенные вопросы, которые инженер всегда может найти в достаточно полных учебниках и справочниках. И одновременно вводить новые нетрадиционные вопросы. Сейчас даже трудно поверить, что в 1960-е гг. прямая на плоскости занимала в курсе восемь лекций, кривые второго порядка шесть–семь лекций, подробно рассматривались достаточные условия существования интеграла, ненужные без приложений типы дифференциальных уравнений. Функции Бесселя проходились столь подробно, что далеко превосходили программу мат.-меха¹ университета; по этому поводу Андрей Митрофанович, соавтор задачника Гюнтер-Кузьмин (соавторство еще уточняется!), изумленно разводил руками. Преподаватели это выучили, это им нравилось, традиции были непоколебимы. И при всем этом в курсе не было теории поля, криволинейных интегралов, векторов, теории вероятностей. Андрей Митрофанович прочел для них соответствующий курс и написал методическое руководство. Эти материалы и легли в основу раздела, который читается и по сей день. Перестройка курса высшей математики в горном институте была очень непроста. Теперь, через призму времени, мы оцениваем в полной мере вклад в это профессора Журавского.

Особое внимание Андрей Митрофанович уделял элементам вычислений в курсе высшей математики. Возможности в то время были невелики: линейка, арифмометр. Мечтой Андрея Митрофановича было два–три “Рейнметалла”² и организация лаборатории. Осуществилось это нескоро, на другом уровне – была организована кафедра вычислительной математики.

¹ Математико-механического факультета.

² Имеются в виду электрические клавишные ручные вычислительные машины типа “Рейнметалл”.

Андрей Митрофанович принял кафедру со сложившейся тематикой научной работы, в основном, далекой от каких-либо приложений в инженерном деле. Личным примером, своим непосредственным участием Андрей Митрофанович показал, что коллектив кафедры может заниматься и прикладной математикой (вопросы искривления скважины, гидроотбойка угля и др.). При этом Андрей Митрофанович заинтересованно, без всякого силового давления, привлекал к прикладной тематике своих коллег, оказывая научную и организационную помощь. Одновременно Андрей Митрофанович поддерживал и участие в различных теоретических исследованиях на кафедре (специальные вопросы теории теплопроводности, алгоритм арифметико-геометрического и др.).

Работалось при Андрее Митрофановиче легко, спокойно. Андрей Митрофанович был Профессор с большой буквы (а вообще-то это бывает не всегда). С ним можно было обсудить многие вопросы. Он всегда внимательно выслушивал, обсуждал, не угнетая оппонента своим авторитетом. Как правило, беседы с Андреем Митрофановичем, его консультации бывали очень результативными. Недаром к нему приходили исследователи из многих НИИ, с которыми он занимался на кафедре 2–3 раза в неделю.

В общении в неслужебной обстановке – в поездке за город, на даче Андрей Митрофанович был интереснейшим и тактичным собеседником. Он рассказывал много интересного и занимательного из своей жизни, любил обсуждать вопросы истории математики, и при всем этом он умел слушать собеседника, выслушивать и обсуждать различные точки зрения.

Неумолим бег времени. Годы, когда с нами был Андрей Митрофанович, уходят все дальше в прошлое. Но все, кто общался и работал с ним, будут помнить его всегда. А новые поколения – оценивать итоги его нелегкой жизни и работы по его наследию.

Санкт-Петербург

19.11.1992 г.

Комментарий.

Вадим Григорьевич Лабазин (1926–1992) работал на кафедре высшей математики ЛГИ с 1950 года. С Андреем Митрофановичем он работал с момента его восстановления в должности зав. кафедрой до его кончины, т.е. с 1955 по 1969 год. С 1954 г. по 1971 г. он был доцентом кафедры, с 1972 г. по 1983 г. – зав. кафедрой, а с 1989 г. – профессором кафедры. Он встречался с Андреем Митрофановичем и в неслужебной обстановке, приезжал к нему на дачу в Усть-Нарву, последний неоднократно упоминал о нем в своих письмах сестре.

Настоящие воспоминания были подготовлены им к столетию А.М. Журавского, он выступил с ними на посвященном этому юбилею заседании кафедры в декабре 1992 г.

Воспоминания А.Д. Гунашева

Я познакомился с Андреем Митрофановичем в январе 1969 г. Я поступил в аспирантуру в Душанбе, и он согласился со мной побеседовать на предмет научного руководства. У меня до самого последнего момента не было уверенности, что он даст свое согласие, поскольку ученый такого масштаба мог взять аспирантов из центральных, ведущих вузов страны. Надо сказать, что готовился к встрече я основательно, в течение нескольких месяцев писал реферат по предложенной им тематике.

Помню, что я долго стоял в подъезде дома, где жил Андрей Митрофанович, не решаясь позвонить в дверь, пока одна старушка не сказала мне, что профессор человек добрый и не надо его бояться. Андрей Митрофанович встретил меня приветливо, но работу мою изучал досконально и только после этого дал свое согласие быть научным руководителем.

Я впервые попал в такой большой город, как Ленинград, у меня не было ни друзей, ни знакомых. Андрей Митрофанович делал все, чтобы я и другая его аспирантка, Галина Стовас¹, не чувствовали себя одинокими, приглашал нас домой, интересовался нашими условиями жизни. В этом его поддерживала и Евгения Митрофановна, которой мы очень были благодарны.

Он рассказывал о своей работе во Франции, Германии, Италии. С большим юмором он рассказывал историю о том, как ему пришлось бежать от итальянской полиции, чтоб не опоздать на поезд из Милана в Рим. Однако они его догнали в поезде и предложили предъявить документы. Он им предъявил свой “молоткастый, серпастый” паспорт, после чего полиция предложила ему прокатиться в окружную тюрьму. Его выручило оказавшееся при нем письмо от Муссолини, в котором он приглашал господина Журавского принять участие в научной конференции и просил считать его своим личным гостем. Кстати, Андрей Митрофанович говорил, что Бенито, сам по себе, был неплохим человеком, однако его испортила дружба с Гитлером.

¹ Г. Стовас приехала из Днепрпетровска.

Андрея Митрофановича в тот период приглашали остаться в Италии на работу и предлагали хорошую должность в Риме. Он говорил мне, что Рим ему нравился больше, чем Париж и Берлин, однако при этом добавил: “Зачем мне Рим, если я живу в Петербурге!” На меня большое впечатление произвел его патриотизм. Как-то зашла речь о том, что ему предлагают принять участие в разработке еще одной оборонной тематики. Он говорил, что практически у него не остается свободного времени, но ведь мы же патриоты и не должны допускать отставания России в этой области. Во время одной из прогулок в Сестрорецке он признался, что работает не на большевиков, а на Россию, которая должна оставаться великой державой, кто бы ни был у власти. Тогда у меня сложилось впечатление, что Андрей Митрофанович вовсе не был наивным ученым-идеалистом и хорошо разбирался в политике. Я хорошо запомнил его фразу, когда мы говорили о демократии и свободных выборах. Он сказал: “История показывает, что, к сожалению, итоги свободных выборов всегда зависят от того, у кого в данный момент находится палка, как бы ее культурно не называли”.

В первое время меня очень удивляло, что Андрей Митрофанович мог читать лекции на большинстве европейских языков. Однажды он рассказал о том, что группа студентов из франкоязычных африканских стран пришла к нему сдавать экзамены. Начали беседу по-русски, однако потом заявили, что по-русски им трудно и хотели бы сдавать экзамены на французском языке. Они были удивлены, что Андрей Митрофанович по-французски выразил им свое согласие. Тогда они сказали, что конспекты писали на русском языке и что по-французски им трудно отвечать. Андрей Митрофанович смеялся, когда рассказывал об этом. Оказывается, такой прием помогал студентам относительно легко сдавать экзамены и зачеты, а здесь произошла осечка. Однако он признал, что в какой-то мере эти студенты были правы.

Я хорошо запомнил последние дни Андрея Митрофановича, когда он лежал в больнице. Мы с Евгенией Митрофановной по очереди дежурили у него. Это было необходимо еще и потому, что лежал он в отдельной палате, и всегда могла понадобиться помощь. Он был человеком терпеливым, никогда не жаловался на боль. Когда было особенно тяжело, он читал стихи по-гречески или на латыни, это помогало ему отвлечься от боли. Правда, иногда, в присутствии Евгении Митрофановны, он жаловался, что ему тяжело.

Я еще запомнил, как приходила женщина из милиции или прокуратуры. Она все спрашивала, какое наказание от себя лично Андрей Митрофанович желал бы водителю мотоцикла, кото-

рый его сбил. На это он ответил, что его мнение здесь не должно играть роли, потому что есть закон. Наказание ему должно быть ровно таким, как положено по закону, он не хочет ни прибавить, ни отнять. Сейчас модно говорить о правовом государстве, но Андрей Митрофанович еще в те годы был убежденным его сторонником.

Вспомнил еще одно обстоятельство. Хотя Андрей Митрофанович был специалистом в области точных наук, он очень интересовался историей и, в частности, историей древнего мира, возникновением христианства и другими вопросами. Сейчас мне кажется, что он разбирался в этих вопросах не как любитель, а как профессионал. <...>

Хотел бы еще добавить, что, особенно в последние годы жизни, Евгения Митрофановна была самым близким человеком, хорошо понимала его, оказывала моральную поддержку. Я уже писал о том, что в последние дни, когда ему было очень тяжело, он позволял себе жаловаться на свое самочувствие только ей. Со стороны это выглядело так, как больной ребенок жалуется своей матери, и она жалела и утешала его, как могла.

Позднее я понял, что они представляли собой настоящую русскую интеллигенцию, в самом благородном смысле этого слова, которой, к сожалению, практически уже не осталось в наше смутное время.

Душанбе.

02.10.1992 г.

Комментарий.

Азис Джафарович Гунашев был в числе последней группы аспирантов А.М. Журавского, которых он не смог довести до конца из-за своей неожиданной кончины. Это был единственный человек, которого Евгения Митрофановна Журавская привлекла к себе в помощь для ухода за своим братом в последние недели его жизни (хотя у него были еще родственницы, которые предлагали свою помощь: кузина и невестка). Впоследствии он окончил аспирантуру в ЛГИ и уехал к своей семье в Таджикистан, где сперва был на педагогической работе, а потом возглавлял Отдел науки то ли в ЦК КП Таджикской ССР, то ли в аналогичном комитете одной из ее областей. Дальнейшая его судьба неизвестна.

Воспоминания были им написаны по просьбе В.Д. Чебанова к столетию со дня рождения А.М. Журавского. Воспоминания приведены практически без купюр.

Е.П. Ожигова

**Об участии А.М. Журавского в работе секции
истории математики, механики и астрономии
ЛО СНОИФЕТ**

Андрей Митрофанович Журавский хорошо знал и любил историю науки. Об этом свидетельствуют протоколы заседаний секции истории математики, механики и астрономии. Он принимал участие в съездах и конференциях по истории математики и истории науки вообще, посещал заседания нашей секции.

С его появлением в Институте истории естествознания и техники (Ленинградское отделение) значительно оживилась работа нашей секции, объединяющей историков математических наук Ленинграда. Первая запись в протоколе относится к заседанию 28 октября 1966 г. На этом заседании А.М. Журавский прочел доклад на тему “К истории развития итерационных алгоритмов”. В нем содержался обзор развития итерационного алгоритма среднего арифметико-геометрического в трудах Лагранжа и Гаусса, развитие этого алгоритма в работах математиков середины XIX в., обобщения алгоритма Гаусса в конце XIX – начале XX в. При этом были выделены основные черты и направления исследований по указанной теме в начале XX в. и поставлены задачи дальнейшего изучения истории итерационных алгоритмов.

На этом же заседании был заслушан доклад ученицы А.М. Журавского М.И. Венгер, посвященный более подробному изучению основных алгоритмов среднего арифметико-геометрического у Гаусса, Борхардта, Шеринга, Хеттнера, Шапира, их сравнению, выяснению закономерностей развития этих алгоритмов. Затем были рассмотрены работы венгерских математиков Давида и Бэлы Барна и задача обращения среднего арифметико-геометрического и униформизация алгоритма в работах Гешперта. В заключение Венгер сообщила о работах в этом направлении в СССР и, в частности, о результатах профессора А.М. Журавского и своих собственных.

Таким образом, придя в нашу секцию, А.М. Журавский привел с собой и своих учеников. Заметим, что вскоре М.И. Венгер и

М.Л. Налбандян, работавшие под руководством профессора Журавского, успешно защитили кандидатские диссертации. Они неоднократно выступали с сообщениями на заседаниях секции.

Интересы профессора Журавского в области истории науки были весьма широки. Он с одинаковым успехом мог говорить о трудах в области теории чисел, теории эллиптических функций, о ряде Лагранжа, о сочинениях Римана и Стильтеса, Стеклова и Тамаркина.

Очень интересным был доклад Андрея Митрофановича на заседании, посвященном столетию со дня смерти Римана (заседание 25 ноября 1966 г.). Доклад назывался “Риман и современная математика”. Как отметил докладчик, цель его состояла в том, чтобы дать общий обзор творчества Римана, показать эволюцию основных идей и дальнейшее развитие его методов. Были прослежены основные линии развития идей Римана в области теории функций комплексного переменного, теории абелевых интегралов, аналитической теории дифференциальных уравнений, в работах по математической физике и геометрии. Докладчик отметил значение идей Римана для последующего развития математики. В частности, он остановился на влиянии, оказанном идеями Римана на отечественных математиков Г.А. Тиме и И.П. Долбню (работавших в Горном институте) в области исследования абелевых интегралов, теории ударных волн и пр. Говоря о геометрическом творчестве Римана, докладчик указал на связь исследований Римана с принципом относительности. Вывод был очевиден: идеи Римана получили широкое развитие, выдержали испытание временем и оказали сильнейшее влияние на дальнейшее развитие математики.

Во время конференции ЛО Национального объединения 27–28 ноября 1968 г. А.М. Журавский выступил с докладом “О ряде Лагранжа”. Содержание этого доклада отражено в тезисах конференции и должно быть напечатано полностью в “Историко-математических исследованиях”. Основная часть доклада была посвящена работам Петербургской математической школы (Чебышева, Золотарева, Сохоцкого) и трудам других русских ученых, относящимся к ряду Лагранжа. В заключение профессор Журавский решил задачу, поставленную Чебышевым – о разложении в ряд Лагранжа функции, зависящей от решений системы уравнений, содержащей параметры, указав форму искомого разложения.

Председательствовавший на этом заседании профессор А.П. Юшкевич сказал: “Чрезвычайно интересно проследить историю вопроса с самого начала и в конце самому дать его решение в общем виде, как это сделал Андрей Митрофанович”.

Кроме докладов и сообщений в протоколах отражены выступления профессора Журавского, относящиеся к докладам других

лиц. Так, в связи с сообщением И.И. Маркуша (Ужгород) “Исследования Я.Д. Тамаркина в области дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений” (27 ноября 1968 г.) А.М. Журавский рассказал об учениках В.А. Стеклова: Я.Д. Тамаркине, В.И. Смирнове, Я.А. Шохате, А.А. Фридмане, которых он знал лично. В частности, он рассказал о монографии Тамаркина, вышедшей в серии Бореля, результаты которой содержали в себе и некоторые частные результаты самого Журавского.

По докладу Н.И. Невской “Работы Д’Аламбера по астрономии и истории науки” (заседание 29 ноября 1967 г.) Андрей Митрофанович отметил, что Н.И. Невская совершенно права, когда говорит, что роль арабских ученых значительно больше, чем считалось до сих пор, и она не сводится к одной передаче знаний. Они очень много сделали собственных открытий. Дело в том, заметил Журавский, что филологи-востоковеды обычно не читали или не понимали математических рукописей, а математики не знали арабского языка. Когда к чтению математических рукописей народов средневекового Востока подключились специалисты (математики и астрономы), то стали обнаруживать интересные вещи.

Андрей Митрофанович выступал почти на каждом заседании секции, на котором он присутствовал. На многих заседаниях он председательствовал и делал это в высшей степени искусно.

Вскоре после кончины А.М. Журавского, 26 ноября 1969 г. секция собралась на траурное заседание, посвященное жизни и трудам этого замечательного человека, соединявшего в одном лице крупного ученого, специалиста в области теоретической математики и прикладных вопросов, историка науки и знатока иностранных языков, до конца сохранившего прекрасную память, разносторонние знания и любознательность.

Комментарий.

По сведениям, которыми мы располагаем, эта статья была написана руководителем секции математики, механики и астрономии ЛО СНОИФЕТ Е.П. Ожиговой в 1970-е гг., но не была опубликована.

Список сокращений

Азнефть	– объединение предприятий нефтеразведки и нефтедобычи Азербайджанской ССР
АН	– Академия наук
АНИМИ	– Артиллерийский научно-исследовательский морской институт
Арторудие	– артиллерийское орудие
АУ ВМС	– Артиллерийское управление военно-морских сил
БГТУ	– Балтийский государственный технический университет
БСЭ	– Большая советская энциклопедия
ВАК	– Высшая аттестационная комиссия
ВАМИ	– Всесоюзный алюминиево-магниевого институт
ВГУ	– Воронежский государственный университет
ВИРГ	– Всесоюзный институт разведочной геофизики
ВИТР тут	– Всесоюзный научно-исследовательский институт методики и техники разведки
ВМС	– Военно-морские силы
ВНИИГидроуголь	– Всесоюзный научно-исследовательский институт гидравлической добычи угля
ВНИГРИ	– Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский геолого-разведочный институт
ВНИМИ	– Всесоюзный научно-исследовательский маркшейдерский институт, с 1963 г. – Всесоюзный научно-исследовательский институт горной механики и маркшейдерского дела
ВСЕГЕИ	– Всесоюзный геологический институт
ВСНХ	– Высший Совет Народного Хозяйства
ВТ	– военный трибунал
ВТУЗ	– высшее техническое учебное заведение
ВУЗ	– высшее учебное заведение
ГГРУ	– Главное геолого-разведывательное управление
ГЕОЛКОМ	– Геологический комитет
Гипромез	– Государственный институт по проектированию металлургических заводов
ГОНТИ	– Государственное объединенное научно-техническое издание
ГС ОКБ	– Государственное союзное особое конструкторское бюро
ГУУЗ	– Главное управление учебных заведений
ЖТФ	– журнал “Техническая физика”

ИПГ	– Институт прикладной геофизики
КБ	– конструкторское бюро
КРО УНКВД ЛО	– Отдел контрразведки Управления Народного комиссариата внутренних дел по Ленинградской области
КБСМ	– конструкторское бюро средств механизации
ЛВО	– Ленинградский военный округ
ЛГИ	– Ленинградский горный институт
ЛГРИ	– Ленинградский геолого-разведочный институт
ЛГУ	– Ленинградский государственный университет
ЛМИ	– Ленинградский механический институт (Военмех)
ЛО ИИЕиТ	– Ленинградское отделение Института истории естествознания и техники
ЛОКА	– Ленинградское отделение Коммунистической академии
ЛОМИ	– Ленинградское отделение Математического института АН СССР
ЛО СНОИФЕТ	– Ленинградское отделение Советского национального объединения истории и философии естествознания и техники
ЛЭТИ	– Ленинградский электротехнический институт
МВ	– Министерство вооружений
МГБ	– Министерство государственной безопасности
МВД	– Министерство внутренних дел
Механобр	– Институт механической обработки полезных ископаемых
МИ	– Математический институт
МИАН	– Математический институт АН СССР
Наркомат	– Народный комиссариат
Наркомпрос	– Народный комиссариат просвещения
НГРИ	– Нефтяной геолого-разведочный институт
НИИ	– Научно-исследовательский институт
НИИММ	– Научно-исследовательский институт математики и механики
НКВД	– Народный комиссариат внутренних дел
ОА СПбГУ	– Объединенный архив Санкт-Петербургского государственного университета
ОГИЗ	– Объединенное государственное издательство
ОКБ	– особое конструкторское бюро
ОНТИ НКТП	– Объединенное научно-техническое издание Народного комиссариата тяжелой промышленности
ОРМО	– Общество ревнителей математического образования
ОСО	– Особое совещание при министре Государственной безопасности СССР
ОТБ	– Особое техническое бюро
Петропрофобр	– Петроградский комитет профессионально-технического образования

ПФА РАН	– Петербургский филиал архива Российской академии наук
Рабфак	– рабочий факультет
РАН	– Российская академия наук
РККА	– Рабоче-крестьянская Красная армия
СИЭ	– Советская историческая энциклопедия
СНК	– Совет народных комиссаров
СПБГГИ (ТУ)	– Санкт-Петербургский государственный горный институт (Технический университет)
СПбГУ	– Санкт-Петербургский государственный университет
ТО АН	– Техническое отделение Академии наук
УВД	– Управление внутренних дел
УФСБ РФ	– Управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации
Усольлаг	– исправительно-трудовой лагерь вблизи города Усолье
ФМИ	– Физико-математический институт
ФМИ АН	– Физико-математический институт АН СССР
ЦКБ	– Центральное конструкторское бюро
ЦГИА	– Центральный государственный исторический архив
ЦК КП	– Центральный комитет коммунистической партии (так именовались высшие партийные органы Союзных республик Советского Союза)
ЦНИГРИ	– Центральный научно-исследовательский геолого-разведочный институт
ЦНИМБ	– Центральное научно-исследовательское маркшейдерское бюро
ЦНТИ	– Центр научно-технической информации

Именной указатель

- Абазов А.Г. 69
Абель Н.Г. 61
Акимов М.И. 38
Александров А.В. 62
Алексеев В.М. 28
Амбарцумян В.А. 36
Андреев С.П. 42
Аничков Н.Н. 10
Анкудович В.А. 38
Асатур К.Г. 68, 69
Ахмедов М. 66, 67
- Барбоченко Л.В.** 29
Барна Б. 73, 140
Бауман В.И. 50, 51
Бахурин В.И. 40
Берия Л.П. 22, 129
Бернштейн С.Н. 37, 58
Бессель Э. 59, 135
Биркгоф Г. 69
Бовин В.А. 103
Богданова (Журавская) Н.А. 11, 12
Богомолов С.А. 34, 35
Богопольская Л. А. 104
Бокий Б.В. 74
Болдырев А.К. 40
Борель Э. 142
Борхардт К.В. 140
Бриль В.Я. 66, 67, 70
Булгаков М.А. 26
Бульгин В.В. 31
Буняковский В.Я. 37
Бухарин Н.И. 35
- Васильев А.В.** 31
Вейерштрасс К.Т. 31, 32, 61, 62
Вейль Г. 46
- Венгер (Вейнгер) 66, 67, 140
Викторович П.В. 24, 108, 122
Вильбрехт А.М. 37
Виноградов И.М. 26, 30, 34, 35, 36, 43, 58, 109
Виноградова А.Е. 33, 69
Висковатов В.И. 37
Воронов Н.Н. 130
- Гаврилов А. Ф.** 31
Галеркин Б.Г. 61
Гаусс К.Ф. 44, 50, 61, 73, 140
Гешперт 140
Герман А.П. 40, 49
Гитлер А. 137
Голованов Я.К. 15
Голубика Э.М. 66
Голузин Г.М. 62
Горшунова Т.Н. 67
Граве Д. 101
Грачев Н.В. 49
Гумц Г.Д. 74
Гунашев А.Д. 9, 28, 67, 137, 139
Гурьев С.В. 37
Гухман А.А. 78
Гюльден П. 47, 48, 51
Гюнтер Н.М. 31, 35, 37, 43, 135
- Давид Л.** 73, 140
Давыдов А.В. 42
Д'Аламбер Ж.Л. 142
Делоне Б.Н. 43, 58
Долбня И.П. 38, 43, 141
Дрозд А.Д. 35
Дружинин В.Г. 10
Дубнов 104
Дымман А.М. 42
Дэлл Р. 45

- Жемойдина Л.Я.** 29, 66
Жук В.И. 5
Журавская Е.М. 7, 12, 15, 17, 19, 23, 24, 28, 102, 104, 105, 108, 127, 137, 138, 139
Журавская Е.И. 6, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 23, 125, 127
Журавский Ал.М. 7, 12, 19
Журавский М.П. 6, 11, 12
Журавский Н.М. 7, 10, 11
Журавский С.М. 7, 1
- Замятина Н.А.** 42
Заремба Н.И. 9
Зегжда Ю.А. 14, 24
Золотарев Е. И. 141
- Иванов И.И.** 30, 31, 32, 36, 84
Извеков Б.И. 14, 24
Ильина Л.П. 67
Илюхин Н.В. 78
- Каватийский В.В.** 50
Казанский А.П. 42
Канторович Л. В. 36, 62
Каплун М.Х. 42
Карпенко В.В. 81, 104
Карташева Л.П. 115, 117
Кель Н.М. 74
Кель М.Г. 50
Киров С.М. 12
Климова Д.Н. 5, 63, 66, 67, 69
Козеко Н.А. 10
Кольман Э. 35
Конторович Г.И. 12
Коркин А.М. 30
Корман А.Г. 19, 28, 36, 102, 104
Корман Ф.А. 104
Кочин Н.Е. 36, 59
Кочина (Полубаринова) П.Я. 30
Кошляков Н.С. 14, 15, 16, 24, 30, 33, 37, 43, 80
Кржижановская А.А. 70
Кржижановский Г.М. 82
Кронекер Л. 45
Кружков Н.Ф. 14, 15, 16, 17, 24
Крупчатников Л.М. 81, 83
- Крупчатников М.Я.** 82
Крылов А.Н. 37, 61
Крылов Н.М. 38, 41, 43, 44
Крюгер И.Г.Л. 50
Кузьмин Р.О. 30, 37, 43, 62, 135
Кулишер А.Р. 35
Кулонен Л.А. 64
Купрадзе В.Д. 43
Куторга М.С. 9
- Лабазин В.Г.** 63, 68, 69, 134
Лаврентьев В.А. 58, 68
Лагранж Ж.Л. 29, 73, 140, 141
Лапшо И.И. ст. 6
Лапшо И.И. мл. 7
Лапшо М.К. 6
Левитан И.И. 120
Лежандр А.М. 61
Лейферт Л.А. 35
Липин В.Н. 52
Липин Н.В. 38
Лобачевский Н.И. 109
Логачев А.А. 74
Лозинский С.М. 62
Лузин Н.М. 58
Лыков А.В. 79
Ляпунов А.М. 30, 31, 45
- Максвелл Дж.К.** 61
Марков А.А. ст. 30, 31, 47, 84
Марков А.А. мл. 62
Маркуш И.И. 142
Мелой Т.П. 74
Михлин С.Г. 36
Морозенко Н.К. 74
Морозов М.К. 66, 70
Мравинский Е.А. 26
Мурашкин В.В. 42
Муусолини Б. 46, 137
Мусхелишвили Н.И. 59
Мыльников А.К. 12
Мюнц Г. М. 43
- Набоков В.Д.** 9
Налбандян М.Б. 29, 140
Намоконов М.К. 63
Натансон И.П. 36, 65

Невская Н.И. 142

Нейман Ю. 41

Ожигова Е.П. 29, 75, 140, 142

Опшель В.А. 10

Острогорский В.П. 10

Панов Д.Ю. 59

Парийская (Журавская) Е.М. 7,
12

Пашуто В.Т. 7

Перепечин Н.В. 104

Пикар Э. 45

Платонов К.П. 6

Поротов Г.С. 63

Порошкин А.Г. 22, 131, 133

Постоева Н.И. 14, 15, 24

Путиков О.Ф. 63

Рабинович Н.С. 26

Риман Г.Ф. 141

Розе Н.В. 14, 16

Романовский Ю.А. 102

Рузов Н.С. 14, 15, 24

Светлов А.Е. 14, 24

Сегал Б.И. 43

Семенов К.М. 10

Сент-Илер К.К. 10

Скопин И.А. 42

Слепухина Л.И. 66

Смирнов В.И. 15, 31, 33–36, 38,
43, 58, 142

Смирнов Г.А. 66

Соболев С.Л. 36, 37, 58

Соколов П.А. 14, 24

Солженицын А.И. 14

Соловейчик Р.Э. 63, 66, 69

Сомов И.И. 38, 43

Сохоцкий Ю.В. 30–32, 84, 141

Стеклов В.А. 31, 58, 62, 84,
141–142

Стилтъес Т.И. 141

Стовас Г.М. 67, 137

Стоюнин В.Я. 9

Страхович К.И. 15

Строганов В.Г. 14, 24

Струве П.Б. 10

Тамаркин Я.Д. 32, 38, 141, 142

Тарасова В.А. 78

Татаринов П.М. 74

Тиме Г.А. 38, 43, 141

Тимофеев В.А. 15, 24

Тихонов О.Н. 63

Толстой И.Н. 10

Толстой Л. Н. 114

Третьяк Г.Т. 15, 24

Удалова О.Е. 64

Успенский Я.В. 10, 30, 32, 44

Устинов Д.Ф. 20, 103

Ушаков И.Н. 74

Фаддеев Д. К. 36, 62

Федоров Е.С. 72

Финкельштейн Л.С. 28

Фихтенгольц Г.М. 34, 35, 43

Фридман А.А. 32, 38, 142

Хеттнер 140

Христианович С.А. 36

Хрущев Н.С. 134

Худеков Н.Н. 14, 24

Царегородцева Н.И. 56

Чащихин А.С. 82

Чебанов В.Д. 6, 8–9, 11–13, 18–19,
22, 26, 28–29, 63–64, 74, 133,
139

Чебышев П.Л. 30, 109, 141

Черничин В. Г. 70

Шавельский Г.И. 6

Шапир 140

Оглавление

Предисловие.....	5
Часть I. Жизненный путь.....	6
Глава 1. Истоки: семья, детство.....	6
Глава 2. Гимназия.....	8
Глава 3. 20–30-е годы.....	11
Глава 4. Арест, осуждение, заключение	12
Глава 5. Ссылка	21
Глава 6. Возвращение в Ленинград. Реабилитация	23
Глава 7. Личность А.М. Журавского	26
Глава 8. Эпилог жизни	27
Часть II. Научная и педагогическая деятельность А.М. Журавского	30
Глава 1. Университет: обучение, начало научной и педагогической деятельности	30
Глава 2. Работа в Горном и других институтах	37
Глава 3. Научные командировки в европейские страны	46
Глава 4. Сотрудничество с отраслевыми институтами и комитетами	50
Глава 5. Работа в Академии наук	58
Глава 6. Снова в Горном институте	62
Глава 7. Деятельность А.М. Журавского в отраслях оборонной промышленности	75
Заключение	84
Основные даты жизни и деятельности А.М. Журавского	86
Библиографический указатель	90
Труды А.М. Журавского	90
Литература об А.М. Журавском.....	95
Использованная литература.....	97
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Копия диплома А.М. Журавского об окончании университета	101
Приложение 2. <i>А.Г. Корман</i> . Воспоминания	102
Приложение 3. Письма А.М. Журавского из ссылки	105
Приложение 4. Копия письма А.М. Журавского на имя заместителя Председателя Совета Министров СССР Л.П. Берия	129

Приложение 5. <i>А.Г. Порошкин</i> . А.М. Журавский в Коми педагогическом институте	131
Приложение 6. <i>В.Г. Лабазин</i> . Профессор А.М. Журавский – человек, коллега, зав. кафедрой, начальник	134
Приложение 7. Воспоминания А.Д. Гунашева	137
Приложение 8. <i>Е.П. Ожигова</i> . Об участии А.М. Журавского в работе секции истории математики, механики и астрономии ЛО СНОИФЕТ	140
Список сокращений	143
Именной указатель	146

Научное издание

Климова Дина Николаевна
Жук Вадим Иванович
Чебанов Виктор Дмитриевич

Андрей Митрофанович Журавский
1892–1969

Утверждено к печати
Редколлегией серии
“Научно-биографическая литература”
Российской академии наук

Зав. редакцией *Н.А. Степанова*
Редактор *Н.М. Александрова*
Художник *Ю.И. Духовская*
Художественный редактор *В.Ю. Яковлев*
Технический редактор *О.В. Аредова*
Корректоры *Р.В. Молоканова, Т.И. Шеповалова*

Подписано к печати 07.12.2006
Формат 60 × 90 1/16, Гарнитура Таймс
Печать офсетная
Усл.печ.л. 9,5 + 0,75 вкл. Усл.кр.-отт. 10,6
Уч.-изд.л. 10,4. Тип. зак. 3900

Издательство “Наука”
117997, Москва, Профсоюзная ул., 90
E-mail: secret@naukaran.ru
www.naukaran.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП “Типография “Наука”
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

АДРЕСА КНИГОТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВОЙ ФИРМЫ “АКАДЕМКНИГА” РАН

Магазины “Книга-почтой”

121099 Москва, Шубинский пер., 6; 241-02-52 www.LitRAS.ru E-mail: info@litras.ru
197345 Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, 7«Б»; (код 812) 235-40-64

Магазины “Академкнига” с указанием букинистических отделов и “Книга-почтой”

- 690088 Владивосток, Океанский проспект, 140 (“Книга-почтой”);
(код 4232) 45-27-91 antoli@mail.ru
- 620151 Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 137 (“Книга-почтой”);
(код 3433) 50-10-03 kniga@sky.ru
- 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 298 (“Книга-почтой”);
(код 3952) 42-96-20 aknir@irlan.ru 660049 Красноярск, ул. Сурикова, 45;
(код 3912) 27-03-90 akademkniga@krasmail.ru
- 220012 Минск, просп. Независимости, 72;
(код 10375-17) 292-00-52, 292-46-52, 292-50-43 www.akademkniga.by
- 117312 Москва, ул. Вавилова, 55/7; 124-55-00 akadkniga@nm.ru;
(Бук. отдел 125-30-38)
- 117192 Москва, Мичуринский проспект, 12; 932-74-79
- 127051 Москва, Цветной бульвар, 21, строение 2; 621-55-96 (Бук. отдел)
- 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90; 334-72-98 akademkniga@naukaran.ru
- 101000 Москва, Б. Спасоглинищевский пер., 8 строение 4; 624-72-19 (Бук. отдел)
- 630091 Новосибирск, Красный проспект, 51;
(код 3832) 21-15-60 akademkniga@mail.ru
- 630090 Новосибирск, Морской проспект, 22 (“Книга-почтой”);
(код 3833) 30-09-22 akdnn2@mail.nsk.ru
- 142290 Пущино Московской обл., МКР “В”, 1 (“Книга-почтой”); (код 277) 3-38-80
- 191104 Санкт-Петербург, Литейный проспект, 57;
(код 812) 272-36-65 ak@akbook.ru (Бук. отдел)
- 199034 Санкт-Петербург, Васильевский остров, 9-я линия, 16; (код 812) 323-34-62
- 634050 Томск, Набережная р. Ушайки, 18;
(код 3822) 51-60-36 akademkniga@mail.tomsknet.ru
- 450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10 (“Книга-почтой”);
(код 3472) 23-47-62, 23-47-74 akademkniga@ufacom.ru
- 450025 Уфа, ул. Коммунистическая, 49; (код 3472) 72-91-85

Коммерческий отдел, г. Москва

Телефон для оптовых покупателей: 241-03-09

www.LitRAS.ru

E-mail: info@litras.ru

zakaz@litras.ru

Склад, телефон 291-58-87

Факс 241-02-77

*По вопросам приобретения книг
государственные организации
просим обращаться также
в Издательство по адресу:
117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90
тел. факс (495) 334-98-59
E-mail: initsiat@naukaran.ru
www.naukaran.ru*

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА



Д. Н. Климова

В. И. Жук В. Д. Чебанов

**Андрей Митрофанович
ЖУРАВСКИЙ**

Андрей Митрофанович ЖУРАВСКИЙ

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Книга повествует о жизни и деятельности яркого представителя Петербургской математической школы Андрея Митрофановича Журавского. Основные главы книги посвящены его научному творчеству в различных областях теоретической и прикладной математики, в частности, ее приложению к решению задач горного дела и проектированию артиллерийских стволов, и его педагогической деятельности. Рассказывается также о его работе в тюремном ОКБ («шарашке») и фальсифицированном деле, в результате которого он оказался в заключении. Авторы использовали в своей работе материалы государственных и частных архивов, воспоминания, письма.

ISBN 5-02-035658-1



9 785020 356580 >

