

История кафедры теоретической механики

Н. Н. Кизилова., Л. Н. Попова

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

Харьковский университет был основан в ноябре 1804 г. по инициативе В. Н. Каразина, в соответствии с грамотой императора Александра I. Торжественное открытие Харьковского университета состоялось 17 января 1805 г. После открытия университетов в Петербурге, Казани, Харькове и Вильно (ныне Вильнюс, Литва) был издан первый Общий университетский устав 1804 г. Этот Устав установил автономию университетов и утверждал Совет профессоров как орган управления университетами, полномочный избирать ректора, управлявшего учебным процессом и замещением кафедр. Университеты осуществляли руководство начальными и средними учебными заведениями, выполняли функции Ученого совета, цензуры и университетского суда.

Исторически первый Российский университетский устав был утверждён 12 (23) января 1755 г. как «Проект об учреждении Московского университета», в соответствии с которым Московский университет подчинялся Сенату и управлялся кураторами, которые назначались верховной властью. Коллегия профессоров образовывала совещательный орган при кураторах, а все дисциплинарные дела решал университетский суд.

При открытии Харьковского императорского университета в его состав входило четыре отделения (так в то время назывались факультеты): словесных, нравственно-политических, врачебных (медицинских) и физических и математических наук. На отделении физических и математических наук было девять кафедр, в том числе две математические: кафедра чистой математики и кафедра прикладной математики. Прикладная математика в то время включала механику и оптику [1].

Специалистов, которые могли бы преподавать механику в новом университете, было в России недостаточно, поэтому в 1803 г. попечитель Харьковского учебного округа граф С. О. Потockий обратился к министру земли Захсен-Веймар известному поэту Иоганну Гёте с просьбой помочь в формировании преподавательского состава Харьковского университета. По рекомендации Гёте в Харьков было приглашено несколько немецких профессоров, среди которых для преподавания прикладной математики прибыл профессор Франкфуртского университета *Иоганн-Сигизмунд-Готфрид Гут* (1762/1763–1818).

По действовавшему тогда «табелю о рангах» ординарный профессор университета становился русским дворянином, получая соответствующие права и привилегии. Всем немецким профессорам назначалось приличное жалование. Кроме того, в начале XIX в. городская Дума выделила в самом центре Харькова территорию для поселения семей иностранных специалистов, и так в 1805 г. появилась Большая Немецкая улица, на которой разместились семьи приглашенных немецких профессоров [2, 3]. В 1899 г. она была переименована в Пушкинскую. Позже немцы стали заселять и прилегающие районы; так образовалась Малая Немецкая улица (ныне ул. Чернышевская).

С 1808 г. Иоганн Гут читал студентам лекции по прикладной математике, геометрии, механике, оптике и гидравлике, а ночью при ясном небе проводил занятия по опытной астрономии и астрогнозии.

Гут привез с собой из Германии большую коллекцию приборов. Часть приборов была куплена университетом для астрономического кабинета, который был основан в 1808 г., а профессор Гут был первым заведующим этим кабинетом.

В мае 1811 г. Гут перешел работать в Дерптский (ныне Тартусский) университет, а преподавание механики взял на себя **Тимофей Федорович Осиповский** (1765–1832). Еще до открытия университета Т. Ф. Осиповский был известным в России математиком, автором трехтомного курса математических наук, выдержавшего три издания. Осиповский приехал в Харьков по приглашению В. Н. Каразина в 1802 г. и стал первым профессором чистой и прикладной математики Харьковского университета. В 1812 г. при университете было учреждено Общество наук, председателем которого был избран Т. Ф. Осиповский. В 1817 г. был издан первый и единственный том трудов Общества, в который вошли его статьи «Теория движения тел, бросаемых на поверхности земной» и «Об астрономических преломлениях». В 1813–1820 гг. Осиповский занимал должность ректора университета. Он был прекрасным лектором. По словам одного из студентов, он, «увлеченный любовью к своему предмету, мог поэтизировать даже дифференциальные и интегральные исчисления» [4].

Рис. 1. Титульный лист «Трудов общества наук», где опубликованы работы Т. Ф. Осиповского по механике

Среди слушателей Осиповского был **Михаил Васильевич Остроградский** (1801–1861). В 1818 г. М. В. Остроградский сдал экзамены за полный университетский курс, а через два года – кандидатские экзамены, и ректор Осиповский представил его к ученой степени кандидата «как отличнейшего из студентов». Однако этому воспротивился профессор философии А. И. Дудрович, лекции которого Остроградский не посещал. Оказалось, что он не прослушал также курс «Богосознание и христианское учение». Разразился скандал, в результате которого Остроградский не получил ни степени кандидата, ни студенческого аттестата. Свое математическое образование он завершил в Париже, где в 1822–1827 гг. слушал лекции Лапласа, Пуассона, Коши, Фурье, а впоследствии сам вошел в плеяду величайших математиков и механиков XIX века.

В конце 1820 г. из-за разногласий с попечителем Харьковского учебного округа З. Я. Карнеевым, который пришел на смену С. О. Потоцкому в 1817 г., Т. Ф. Осиповский был отстранен от должности ректора. Потоцкий высоко ставил науку и с глубоким уважением относился к профессорам университета, Карнеев же придерживался мистических взглядов. Будучи одним из вице-президентов Российского Библиейского общества, он создал Библиейское общество в университете и открыто заявлял о вреде разума и чистой науки. На этой почве неоднократно возникали разногласия между ним и Осиповским. В ноябре 1820 г. по инициативе Карнеева и профессора греческого языка В. Я. Джунковского был тайно, вечером собран Совет университета, на который Осиповского не пригласили, хотя он занимал должность ректора. На этом Совете было принято решение отстранить Осиповского от должности ректора и забрать у него кафедру чистой математики, а ректором был избран В. Я. Джунковский.

Для Осиповского решение Совета было тяжелым ударом. После этого он больше не мог оставаться в Харькове и переехал в Москву. Там Тимофей Федорович продолжал работу над своим курсом математики и написал еще один, четвертый том; опубликовал несколько научных статей. Он хотел напечатать руководство по математике в полном объеме, однако последний том так и остался в рукописи. Испытывая материальные трудности, больной, разбитый параличом, в 1831 г. Осиповский предлагает Министерству приобрести у него право издания его курса. Таким образом он пытался хоть как-то материально обеспечить своих детей, которых у него было пятеро. Ничего другого он не мог оставить им в наследство. На это последовал отказ. Между тем опубликованные ранее три тома его курса были переведены на английский язык и использовались в учебных заведениях Великобритании.

Т. Ф. Осиповский сильно пострадал от увольнения из университета, но и университет понес большую потерю в его лице. Как пишет Д. И. Багалея, в первые полтора десятилетия своего существования Харьковский университет по уровню преподавания математики стоял в одном ряду с Петербургским и Московским университетами, после же ухода Осиповского стал от них отставать, и только через несколько десятилетий снова поднялся на уровень ведущих университетов России. В. Я. Джунковский оказался слабым ректором и плохим администратором, это признавал даже поддерживавший его Карнеев в письме к министру Народного просвещения, написанным перед выходом в отставку. В 1826 г. Совет университета потерял право избирать ректора.

Еще в период ректорства Осиповского преподавание механики перешло к одному из первых выпускников физико-математического отделения университета **Николаю Михеевичу Архангельскому** (1787–1858). Н. М. Архангельский до 1837 г. читал все разделы механики: статику, динамику, гидростатику и гидродинамику. Он перевел на русский язык «Основания механики» известного французского математика и механика Франкёра и использовал эту книгу при преподавании своего курса. Этот перевод с дополнениями самого Архангельского был издан Харьковским университетом в 1816 г. Теперь это раритетное издание: один из экземпляров был продан на аукционе старых книг в Берлине в 2007 г. за \$330.

Рис. 2. Титульный лист учебника Франкёра «Основания механики», переведенного с французского Н. М. Архангельским

В 1835 г. преподавание оптики перешло на кафедру физики, и на кафедре прикладной математики осталась только механика. В 1837–1839 гг. механику читал **Никита Андреевич Дьяченко** (1809–1878). В 1829 г. он окончил физико-математическое отделение со степенью кандидата; в 1835 г. защитил магистерскую диссертацию «Рассуждение об успехах, после Эйлера сделанных, в нахождении интегралов определенных и об употреблении их», а в 1838 г. – докторскую диссертацию «Рассуждение о гидравлических колесах». Весной 1839 г. его перевели в недавно (в 1834 г.) основанный Киевский университет, где требовались преподаватели механики. После его отъезда, в 1839/40 учебном году механику преподавал **Григорий Власович Гречина** (1796–1840). Талантливый педагог, он, к сожалению, не обладал хорошим здоровьем. После защиты докторской диссертации «Рассуждения о капиллярном дейст-

вии» Гречина был назначен ординарным профессором. По иронии судьбы он умер в тот самый день, когда коллеги пришли поздравить его с этим назначением.

Начиная с 1840 г., в течение 25 лет кафедру прикладной математики занимал **Иван Дмитриевич Соколов** (1812–1873). Соколов учился в Главном педагогическом институте в Петербурге и был одним из талантливейших учеников М. В. Остроградского. В 1839 г. Соколов получил степень доктора математических наук и был направлен в Харьковский университет для преподавания механики. Во время пребывания в Харькове Соколов написал учебник «Динамика» в двух томах, который был напечатан в 1860 г. в Записках Харьковского университета, а также издан отдельной книгой. Эта книга стала одним из первых учебников по аналитической механике на русском языке; ее высоко ценил академик В. А. Стеклов. Соколов пользовался большим авторитетом среди преподавателей и с 1845 до 1858 г. избирался на должность декана физико-математического факультета. В 1865 г. он был назначен ректором открывшегося в этом году Новороссийского университета и переехал в Одессу.

Рис. 3. Титульный лист учебника И. Д. Соколова «Динамика»

18 июня 1863 г. Александр II утвердил новый университетский Устав. Согласно этому Уставу [5], на физико-математическом факультете вместо кафедры прикладной математики вводилась **кафедра механики (аналитической и практической)**, а также был создан кабинет практической механики. Этот Устав был самым либеральным из университетских уставов дореволюционной России и распространялся на все пять открытых к тому времени российских университетов: Московский, Петербургский, Казанский, Харьковский и Киевский. По сравнению с предыдущим Уставом в полтора раза увеличивалось число штатных профессоров, вводились новые дисциплины и открывались новые кафедры. Новый устав вновь ввел выборность профессоров и всех административных должностей, восстановил права Совета профессоров и университетский суд, вдвое увеличил денежные оклады профессорам и преподавателям и предоставил российским университетам широкую автономию.

Рис. 4. Титульный лист Университетского Устава 1863 г. (а) и страница 6 с положением о создании кафедры механики (б).

Кафедра механики была создана, но несколько лет оставалась вакантной. Все это время занятия по механике проводили И. Д. Соколов, который до 1865 г. работал в Харьковском университете, доктор чистой математики **Даниил Михайлович Деларю** (1839–1905), профессор физики **Андрей Петрович Шимков** (1839 г. рожд.) и доцент **Василий Петрович Алексеев** (1836–1871). В 1870 г. Алексеев уехал за границу и там пропал без вести.

Д. М. Деларю – известный русский математик, ученик Е. И. Бейера, который был студентом М. В. Остроградского в Петербургском педагогическом институте. В 1860 г. Деларю окончил Харьковский университет, а с 1861 г. стал преподавать в нем. После защиты докторской диссертации в 1868 г. он был назначен ординарным профессором и читал лекции по теоретической механике, высшей алгеб-

ре, дифференциальному исчислению, интегрированию дифференциальных уравнений. Научные труды Деларю относятся к математическому анализу и алгебре. Его монография была первой на русском языке по основам теории Галуа. Он был одним из инициаторов создания Харьковского математического общества.

В 1872 г. по инициативе Д. М. Деларю на кафедру механики был приглашен **Василий Григорьевич Имшенецкий** (1832–1892). Имшенецкий был профессором Казанского университета, когда в 1871 г. реакционный министр просвещения Д. А. Толстой уволил профессора П. Ф. Лесгафта. Тогда сразу девять профессоров, и среди них Имшенецкий, в знак протеста подали в отставку. После этого Имшенецкий вплоть до получения назначения в Харьковский университет не мог заниматься преподавательской деятельностью, что очень его тяготило [6].

Магистерская диссертация Имшенецкого «Об интегрировании уравнений с частными производными» (1865 г.) и его докторская диссертация «Исследование способов интегрирования уравнений с частными производными второго порядка двух независимых переменных» (1868 г.) были связаны с чистой математикой. Имшенецкий имел степень доктора чистой математики, однако Совет университета избрал его профессором прикладной математики, поскольку теория дифференциальных уравнений имеет непосредственное отношение к аналитической механике.

Имшенецкий был инициатором создания Харьковского математического общества. Устав этого общества был написан совместно Имшенецким и Деларю. Первым председателем общества был избран заслуженный профессор Е. И. Бейер, а в 1880 г. – В. Г. Имшенецкий. В «Сообщениях математического общества» опубликовано несколько работ Имшенецкого, в том числе две работы по механике: «Определение силы, движущей по коническому сечению материальную точку, в функции ее координат» (1879) и «Канонические дифференциальные уравнения гибкой нерастяжимой нити и брахистохроны в случае потенциальных сил» (1880). В 1872 г. Имшенецкий возглавил организованный на физико-математическом факультете кабинет практической механики, который был введен Уставом 1863 г., и положил начало библиотеке кабинета механики. Он был замечательным лектором. Об Имшенецком говорили, что формулы его столь же изысканны, сколь и он сам [7]. В Харькове был издан литографированный курс лекций Имшенецкого по механике¹. За выдающиеся научные заслуги Имшенецкий в 1881 г. был избран ординарным академиком Петербургской академии наук и в 1882 г. переехал в Петербург.

В 1885 г. на кафедру механики приват-доцентом был назначен **Александр Михайлович Ляпунов** (1857–1918). Он окончил физико-математический факультет Петербургского университета и в 1885 г. защитил магистерскую диссертацию «Об устойчивости эллипсоидальных форм равновесия вращающейся жидкости». Когда А. М. Ляпунов приехал в Харьков, он был немногим старше своих студентов: ему было всего 28 лет. Вплоть до 1892 г. он один вел все преподавание по кафедре механики, читал различные общие и специальные курсы теоретической механики, интегрирования дифференциальных уравнений, теории вероятностей. Ляпунов существенно расширил программу по механике и разработал новые курсы: теория возмущенного движения, теория упругости, теория малых колебаний. Только по

¹ Имшенецкий В. Г. курс теоретической механики. Литогр. Изд. – Харьков. 1882. – 264 с.

механике им было прочитано шесть курсов: кинематика, динамика материальной точки, динамика систем материальных точек, теория притяжения, теория деформированных тел и гидростатика. В «Обзрении преподавания предметов и практических занятий в Харьковском университете на первое полугодие 1886–1887 учеб. года» записано, что приват-доцент Ляпунов имел семь часов в неделю: два часа лекций по кинематике точки, три часа лекций по кинематике системы точек, два часа практических занятий по динамике точки. Он также читал аналитическую механику в Харьковском технологическом институте (с 1887 по 1893 г.) [8, 9]. Литографические курсы прочитанных им лекций были опубликованы небольшими тиражами самими студентами², а в 1982 г. одним томом был выпущен полный курс лекций, прочитанных Ляпуновым в харьковский период³.

Одновременно Ляпунов продолжал заниматься научной работой и в 1892 г. подготовил к защите докторскую диссертацию «Общая задача об устойчивости движения». Защита проходила в Московском университете. Официальные оппоненты Н. Е. Жуковский и Б. К. Млодзеевский отмечали, что его работа по количеству материала и научному уровню равнозначна нескольким докторским диссертациям. Диссертация была издана в Харькове на средства Харьковского университета и впоследствии переведена на многие языки. Эта диссертация принесла Ляпунову мировую славу и стала основой нового раздела науки – теории устойчивости движения.

Рис. 5. Титульные листы некоторых из литографированных курсов лекций А. М. Ляпунова, изданных в Харькове: «Кинематика» (а), «Динамика системы точек» (б).

Рис. 6. Титульный лист докторской диссертации А. М. Ляпунова.

В 1899–1902 гг. Ляпунов состоял председателем Харьковского математического общества и редактором его «Сообщений». В 1900 г. он был избран членом-корреспондентом Академии наук, а в 1901 г. – ординарным академиком, и в 1902 г. переехал в Петербург. За словами «диссертация принесла Ляпунову мировую славу» стоит большой и кропотливый труд. Очень сложные задачи ставил перед собой Александр Михайлович. Тему магистерской диссертации предложил ему известный математик П. Л. Чебышев. Чебышев считал, что молодым людям не стоит браться за легкие задачи, методы решения которых хорошо известны, и дал Ляпунову задачу, с которой до этого не справились ни Е. И. Золотарев – любимый ученик Чебышева, ни Софья Ковалевская. Вся жизнь Ляпунова была посвящена науке. Он не позволял себе никаких развлечений, отдавая все время занятиям наукой.

У Ляпунова было два младших брата. Братья рано потеряли отца, когда старшему – Александру Михайловичу, было всего 12 лет. Семья была небогатая, но все братья получили хорошее образование и стали известными людьми. Средний брат Сергей стал композитором, профессором Московской консерватории, а младший – Борис – окончил Петербургский университет и стал филологом, профессором Новороссийского университета, академиком Российской академии наук. Братьев Ляпуновых опекал Иван

² Ляпунов А. М. Лекции по аналитической механике. 1885. Литогр. изд.;

³ Ляпунов А. М. Лекции по теоретической механике. – К.: Наукова думка, 1982. – 632 с.

Михайлович Сеченов, который доводился им родственником. Иван Михайлович считал, что каждый физиолог должен обладать серьезными познаниями в области точных наук, так что во время подготовки к своим магистерским экзаменам Александр Михайлович Ляпунов давал Сеченову уроки математики. Ляпунов был женат на племяннице Сеченова Наталии Рафаиловне. У нее было слабое здоровье, и почти каждое лето они выезжали на отдых в деревню в имение Ляпуновых. В 1917 г. они поехали в Одессу к брату Александра Михайловича Борису. Осенью здоровье Наталии Рафаиловны ухудшилось, они никак не могли вернуться в Петербург и пребывали в Одессе. Потом – революция, разруха, разбой на дорогах, безденежье. В 1918 г. Ляпунов получил приглашение стать ординарным профессором физико-математического факультета Новороссийского университета. После некоторых колебаний он принял приглашение и в сентябре начал чтение курса лекций «О форме небесных тел». Ляпунова слушали студенты старших курсов, профессора и преподаватели математики, механики, астрономии и физики. 31 октября жена Ляпунова умерла, а через три дня не стало и Александра Михайловича. На могиле А. М. Ляпунова в Одессе выбит текст: «Великий русский математик академик Александр Михайлович Ляпунов. 1857–1918. Создатель теории устойчивости движения, учения о фигурах равновесия вращающейся жидкости, методов качественной теории дифференциальных уравнений, автор центральной предельной теоремы теории вероятностей и других глубоких исследований в области механики и математического анализа».

По воспоминаниям родных, в душе Ляпунов был садовником и растениеводом, и свободные минуты посвящал уходу за фикусами и пальмами, которые заполняли его харьковскую квартиру [8]. Шесть лет он жил на улице Сумской, а затем – в новом доме на Немецкой улице. По словам академика В. А. Стеклова, Ляпунов всегда с особой теплотой вспоминал харьковский период своей жизни и считал его самым счастливым. Конечно, этот период был и самым плодотворным в его научной и преподавательской деятельности.

С 1893 г. на кафедре механики в должности приват-доцента работал **Василий Иванович Альбицкий** (род. в 1850 г.). Он окончил Санкт-Петербургский технологический институт, в 1882 г. получил степень кандидата физико-математических наук, а с 1886 г. работал в Харьковском технологическом институте в должности профессора. Студентам Харьковского университета он читал технические курсы: прикладную кинематику (теорию механизмов), прикладную гидравлику и графическую статику, курс паровых и водяных машин. Интересно, что преподавал он в университете бесплатно, так как по Уставу 1884 года практическая механика перестала считаться обязательным предметом, а чтение необязательных предметов должно было производиться из суммы, остающейся после оплаты работы преподавателей, читавших обязательные предметы, то есть по остаточному принципу [10]. В. И. Альбицкий работал на кафедре механики Харьковского университета, так же как и в Харьковском технологическом институте, вместе с А. М. Ляпуновым. За годы работы в Харькове он опубликовал ряд научно-методических трудов по математике и технической механике: «Условия разложимости на два линейных множителя уравнения второй степени с двумя неизвестными» (1885); «Ручные насосы, их устройство и проектирование» (1886); «Болтовое скрепление, его теория, расчет и вычерчивание» (1888); «Цилиндрические зубчатые колеса, их теория, расчет и вычерчивание»; «Конические зубчатые колеса, их тео-

рия, расчет и вычерчивание»; «Винтовое зацепление, его теория, расчет и вычерчивание»; «Определение чисел зубьев в круглых цилиндрических зубчатых колесах» (1900), многие из которых выдержали несколько изданий.

Альбицкий был убежденным монархистом, одним из учредителей Харьковского отдела Русского Собрания, активным деятелем, а в 1906–1907 гг. и казначеем Харьковского отделения Союза Русского народа, созданного в 1905 г. Это отражалось в его высказываниях и в манере преподавания. Либерально настроенные преподаватели не разделяли взглядов профессора Альбицкого, а его занятия не раз бойкотировали студенты. В 1908 г., после одного из инцидентов он был вынужден подать в отставку [11].

Уезжая из Харькова, А. М. Ляпунов оставил достойного преемника – своего ученика и друга **Владимира Андреевича Стеклова** (1863–1926). В молодости Стеклов подумывал о карьере оперного певца – у него был красивый сильный бас. Но судьба распорядилась иначе: он стал известным математиком, механиком и организатором советской науки [12]. В. А. Стеклов поступил на физико-математический факультет Московского университета, но после первого года обучения получил неудовлетворительную оценку по физической географии, что сильно задело его самолюбие. Стеклов решил перевестись на медицинский факультет, но там не оказалось свободных мест, и тогда он поступил на первый курс физико-математического отделения Харьковского университета. В 1885 г. в Харьков переехал А. М. Ляпунов, и вскоре Стеклов становится ближайшим учеником будущего создателя теории устойчивости движения. В 1887 г. Стеклов окончил Харьковский университет и был оставлен при кафедре механики для подготовки к профессорскому званию. В 1890 г. он успешно сдал магистерский экзамен, а в 1891 г. был допущен к преподаванию механики в качестве приват-доцента Харьковского университета и приступил к чтению курса теории упругости. Осенью 1893 г. он получил приглашение занять должность преподавателя теоретической механики в Харьковском технологическом институте [12, 13]. Научные интересы Стеклова включали в то время теорию упругости, гидродинамику, высшую алгебру, по которым он опубликовал целый ряд трудов. В гидродинамике Стеклову принадлежит открытие нового класса интегрирующихся случаев движения твердого тела в жидкости, а также работы по движению жидкого эллипсоида, движению твердого тела с эллипсоидальной полостью, заполненной жидкостью, теории вихревых движений жидкости. Полученные им результаты позволили оценить толщину и плотность твердой оболочки нашей планеты, плотность ее жидкой массы, исследовать характер движения полюсов Земли. В теории упругости он решил задачи о равновесии изотропно-упругих цилиндрических тел и упругих тел вращения. В теоретической механике Стеклов обнаружил новые случаи интегрируемости уравнений движения твердого тела (случай Бобылева–Стеклова).

В 1894 г. он защитил магистерскую диссертацию «О движении твердого тела в жидкости», а в 1896 г. был назначен экстраординарным профессором по кафедре механики Харьковского университета. Стеклов, теперь уже известный в мире математик и механик, читал студентам-механикам курсы теоретической механики, теории упругости, линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. В 1901 г. был издан литографированный курс его лекций по теоретической механике⁴.

⁴ Теоретическая механика. Лекции читанные в Харьковском Технологическом институте профессором Харьковского Университета В. А. Стекловым. Литограф. изд. – 1901.

В том же году в Харькове была издана фундаментальная монография Стеклова о методах решения задач математической физики⁵.

В. А. Стеклов активно участвовал в общественной жизни университета, в работе Харьковского математического общества. Будучи членом Совета университета, он активно занимался университетской реформой, выступал против реакционного Устава 1884 г., в соответствии с которым университеты были полностью подчинены Министерству народного просвещения и попечителям учебных округов. Выборность ректора и профессоров отменялась, а над студентами устанавливался полицейский надзор. Преподавание подчинялось строгому контролю инспекции, издавались специальные циркуляры, предписывающие, в каком духе следует читать лекции. Даже для переноса занятий требовалось специальное разрешение [14].

Из Харькова Стеклов вел обширную научную переписку с такими выдающимися математиками как Ж. Адамар, В. Вольтерра, Д. Гильберт, К. Жордан, Э. Ландау, Т. Леви-Чивита, Э. Пикар, А. Пуанкаре. В 1902 г. он защитил докторскую диссертацию «Общие методы решения основных задач математической физики». Его оппонентом был А.М. Ляпунов. Защиты обеих диссертаций Стеклова проходили в Харькове. К моменту защиты докторской диссертации у Стеклова было 45 научных работ по механике и математической физике. Вскоре он получил звание ординарного профессора Харьковского университета, и том же 1902 г. был избран членом-корреспондентом Петербургской академии наук.

В 1904 г. был принят новый университетский Устав, предусматривающий университетские свободы, и в том же году В. А. Стеклов был избран деканом физико-математического факультета Харьковского университета. Когда в 1905 г. начались революционные волнения, и на студенческие политические сходки собиралось более тысячи решительно настроенных студентов, он делал все возможное, чтобы избежать кровопролития [10].

Журнал «Сообщения Харьковского математического общества» за годы работы в Харьковском университете Имшенецкого, Ляпунова и Стеклова приобрел статус выдающегося математического журнала, в нем печатались статьи на русском, немецком и французском языках. С 1888 по 1915 гг. в I–XIV томах «Сообщений» были опубликованы труды по механике В. Г. Имшенецкого, А. М. Ляпунова, В. А. Стеклова, Д. К. Бобылева, Н. Н. Салтыкова, А. П. Грузинцева, Ц. К. Русьяна, Я. А. Шохат, А. Фрадмана, М. Петелина, В. П. Ермакова, Н. М. Крылова, А. Корна, включая статьи на немецком и французском языках. Большая часть статей печатались на русском языке и, тем не менее, их читали и они были известны во всем мире [15].

В 1906 г. Стеклов переехал в Петербург, где был избран профессором Петербургского университета. В 1912 г. он был утвержден ординарным академиком. В 1921 г. Стеклов организовал и возглавил Физико-математический институт, на базе которого в 1934 г. был создан Математический институт, который теперь носит его имя.

После отъезда Стеклова вплоть до Октябрьской революции кафедру механики занимал ученик А. М. Ляпунова и В. А. Стеклова **Николай Николаевич Салтыков** (1872–1961). В 1885 г. он окончил Харьковский университет и был оставлен для получения профессорского звания [16]. В 1899 г. Салты-

⁵ Стеклов В.А. Общие методы решения основных задач математической физики. – Х. 1901. 291 с.

ков защитил диссертацию «Об интегрировании уравнений с частными производными первого порядка одной неизвестной функции» и получил степень магистра чистой математики, а затем, в соответствии с принятыми тогда традициями, стажировался в Германии и Франции. Н. Н. Салтыкова всегда интересовали вопросы преподавания. В своих письмах к А. М. Ляпунову и В. А. Стеклову он рассказывал об особенностях преподавания механики и математики в университетах Берлина, Гёттингена, Парижа и других городов, в которых ему довелось побывать в ходе стажировки, об отношении европейских ученых к русским математикам и механикам и к математическим обществам. Свои научные результаты по механике и математике он публиковал в «Сообщениях Харьковского математического общества» (в 1899, 1902, 1906, 1909 гг.) и в ряде крупных французских научных журналов.

После окончания стажировки в 1891 г. Н. Н. Салтыков получил должность экстраординарного профессора по кафедре теоретической механики в Томском технологическом институте, а с 1903 г. по конкурсу занимал кафедру теоретической механики в Киевском политехническом институте [16]. В 1904–1905 гг. в Киеве студентами механического отделения были изданы его курс лекций и задач и по теоретической механике^{6,7}. В 1905 г. Салтыков защитил докторскую диссертацию «Исследования по теории уравнений с частными производными первого порядка одной неизвестной функции». В диссертацию вошли результаты десяти его научных работ, девять из которых были опубликованы на французском языке, главным образом в центральном научном журнале *Comptes Rendus de l'Académie des sciences*.

В Харьковском университете не хватало второго преподавателя чистой математики, и физико-математический факультет дважды ходатайствовал о переводе Салтыкова в Харьков, но только в 1906 г., после отъезда В. А. Стеклова, это ходатайство было удовлетворено [17]. Салтыков был утвержден в должности профессора кафедры теоретической механики своей alma mater, где проработал 13 лет. Он читал курсы теоретической механики (кинематику, динамику, статику), в 1909/10 г – приложения теории уравнений с частными производными к вопросам механики и вел семинар по теоретической механике, в 1912/13 г – курс гидродинамики. В качестве базовой литературы по механике рекомендовал классические учебники Б. Аппеля, А. Пуанкаре, Э. Раусса, изданные на французском и немецком языках, а также курсы О. И. Сомова, Д. К. Бобылева, Г. К. Сулова и других русских механиков. В Харькове был издан курс его лекций⁸. Н. Н. Салтыков, кроме научных изысканий по математике и механике, активно занимался вопросами преподавания и истории науки. В 1913 г., в год наивысшего экономического подъема Российской империи, состоялся 2-й Всероссийский съезд преподавателей математики, в котором принял участие Н. Н. Салтыков. В докладе он обобщил свои наблюдения по системе образования в крупнейших университетах Германии, Франции и других стран, в которых он побывал, и предложил перенести их опыт на систему образования России⁹. Салтыков предлагал не ограничиваться краткосрочными курсами для преподавателей школ, а читать им базовые университетские курсы по матема-

⁶ Теоретическая механика. Лекции, читанные на 1-м курсе Механического и Инженерного отделений в 1904.5 учебном году проф. Н.Н.Салтыковым. Издали студенты мех.отд. Г.К.Знаменский, В.В.Золотовъ. Киев. 1905. 347;

⁷ Собрание примѣров по механикѣ. Статика. Издали студенты мех.отд. Г.К.Знаменский, В.В.Золотовъ. Киев. 1904. 108.

⁸ Салтыков Н. Н. Записки по статике. – Литогр. изд. лекций.

⁹ Салтыковъ Н. Н. Обь организации подготовки преподавателей средней школы. / Доклады, читанные на 2-мъ Всероссийскомъ Съѣздѣ преподавателей математики въ Москвѣ. Москва. 1915. С.29-42.

тике, механике, физике и философии, как и студентами 1–2 курсов, поощрял практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Харьковский университет тогда занимал несколько зданий на ул. Университетской. Атмосфера в университете отличалась от нынешней, например, студенты не могли свободно обратиться к профессору с вопросом. В то время (1912–1915 гг.) студенты университета носили форму, которая отличалась от гимназической и состояла из серо-синего костюма, фуражки из того же материала с особым значком студента Харьковского университета на ней, высоких черных ботинок, которые были удобны и в дождь, и в снег. Зимой добавлялось длинное пальто [18].

Н. Н. Салтыков преподавал также на Высших женских курсах и с 1912 г. был деканом физико-математического отделения. В 1917–1919 гг. читал лекции в Народном университете. В 1919 г. по списку кадетов он прошел в Харьковскую городскую думу и был избран городским головой [16].

После Октябрьской революции и установления Советской власти структура системы высшего образования претерпевала частые и существенные изменения. Университеты реорганизовывались в институты, целью которых было преподавание, а не научно-исследовательская деятельность, происходило укрупнение. В 1919 г. в Харькове установилась Советская власть, Харьковский университет был преобразован в педагогический институт. Н. Н. Салтыков переехал в Тифлис, где был утвержден профессором математики Тифлисского университета и Русского политехнического института. После установления в Грузии Советской власти он в 1921 г. эмигрировал в Сербию, где 33 года проработал на математико-естественном факультете Белградского университета. Он опубликовал более 100 работ по теории дифференциальных уравнений, механике и геометрии, небесной механике, истории математики и механики, вопросам преподавания, принимал активное участие в различных международных конгрессах, где активно пропагандировал научные и педагогические достижения русских ученых, и эта его деятельность имела огромное значение [19, 20]. В 1934 г. он был избран членом-корреспондентом, а в 1946 г. – академиком Сербской академии наук и искусств [15]

Конец 1920-х – начало 1930-х годов характеризуется перестройкой и реорганизацией всей системы высшей школы, что было связано с развитием экономики, растущими потребностями всех отраслей народного хозяйства в высококвалифицированных кадрах. На базе вузов создаются отраслевые специализированные институты. Иногда отдельный факультет давал начало новому институту. В 1920 г. Харьковский университет был преобразован в Академию теоретических знаний (в шутку ее называли «Академией терзаний»), объединившую два института – физико-математических и общественных наук [21]; уже в 1921 г. она была преобразована в Харьковский институт народного образования (ХИНО). В соответствии с постановлением правительства УССР от 11 августа 1930 г. ХИНО был реорганизован. На основе факультета социального образования был создан Институт социального образования (теперь Харьковский национальный педагогический университет им. Г. С. Сковороды), а на основе факультета профобразования – Педагогический институт профессионального образования, а в 1931 г. был создан Харьковский Физико-химико-математический институт (ХФХМИ). В 1933 г. был вновь восстановлен университет, структура которого с тех пор уже оставалась неизменной. После революции кафедра ме-

ханики стала называться кафедрой теоретической механики и, кроме того, появилась новая должность – руководитель или заведующий кафедрой.

В 1920–1922 гг. должность заведующего кафедрой занимал *Антоний-Бонифаций Павлович Пшеборский* (Antoni Przeborski, 1871–1941). В начале XX века многие польские профессора, в том числе и из Варшавского университета, переводились в Россию в знак протеста против бытовавшей системы. Дело в том, что профессора в польских университетах назначались непосредственно российским государем, в то время как в российских – избирались путем выборов в самом университете [18]. Пшеборский окончил математическое отделение физико-математического факультета Киевского университета Св. Владимира. После сдачи магистерских экзаменов он был представлен к должности приват-доцента, но не был утвержден в связи с так называемым «антипольским» указом 1864 г. В 1898 г. Пшеборский получил назначение в Харьков на должность доцента кафедры механики Технологического института. Через год он был приглашен в Харьковский университет на должность приват-доцента кафедры чистой математики. В 1902 г. защитил магистерскую диссертацию «Некоторые приложения теории линейчатых конгруэнций», а в 1904–1905 гг. стажировался в Гейдельберге и Гёттингене. После возвращения он принял предложение работать в качестве исполняющего обязанности экстраординарного профессора кафедры чистой математики в Харьковском университете. В 1908 г. Пшеборский защитил докторскую диссертацию «Исследования по теории аналитических функций, задача о продолжении ряда Тейлора» и был назначен ординарным профессором Харьковского университета. Помимо этого, он продолжал работать в Харьковском технологическом университете, где читал лекции по аналитической геометрии, вариационному исчислению и методам приближенных вычислений, а также вел практические занятия по математическому анализу и геометрии. Пшеборский также преподавал математику на Высших женских курсах, одним из организаторов которых являлся. Он опубликовал курсы «Введение в анализ» в 2-х г. (Харьков, 1903, 1908), «Курс аналитической геометрии» (Харьков, 1905, 1909).

С 1899 г. в течение двадцати лет Пшеборский являлся секретарем Харьковского математического общества. В 1911 г. был издан составленный им обзор деятельности ХМО за первые 25 лет его существования¹⁰. Он занимался научной работой, оппонировал на защитах диссертаций. Так, он был оппонентом на защитах магистерской и докторской диссертаций С. Н. Бернштейна, впоследствии академика АН СССР, который также имел непосредственное отношение к истории кафедры теоретической механики. В 1919 г. Пшеборский был избран ректором Харьковского университета, после преобразования которого в 1920 г. стал ректором Академии теоретических знаний (1920 г.).

Советско-Польская война 1919–1921 гг. сильно осложняла жизнь польской профессуры и студентов. Пшеборского вскоре после назначения обвинили в шпионаже, арестовали и сняли со всех должностей, но уже через три недели освободили. В ходе последовавших затем институтских выборов Пшеборский был избран деканом физико-математического отделения и ректором ХИНО, образовавшегося после реорганизации Академии теоретических знаний. В течение 1921–1922 г. он совмещал обе должности, однако надежды на спокойную жизнь и плодотворную научную работу, по-видимому, не было, и Пшебор-

¹⁰ Пшеборский А. П. Математическое общество при Харьковском университете (1879-1904). Харьков. 1911. 26 с.

ский решил эмигрировать в Польшу. В августе 1921 г. он обратился с соответствующим прошением в польское Министерство религиозного и народного образования, однако лишь в 1922 г., благодаря участию крупного польского математика Вацлава Серпинского, он получил должность ординарного профессора по кафедре математики Вильнюсского (в то время Вильненского) университета, а затем – ординарного профессора по кафедре теоретической механики Варшавского университета.

С 1922 г. Пшеборский возглавлял кафедру теоретической механики Варшавского университета, читал курсы вариационного исчисления, аналитическую и теоретическую механику, динамику твердых и жидких тел и вел практические занятия по этим дисциплинам. Одновременно Пшеборский преподавал механику на химическом факультете Варшавского политехнического института. В Варшаве он написал учебники «Вариационное исчисление» (1926 г.) и «Лекции по теоретической механике» в 2-х томах (1930 и 1935 гг.). В начале своей научной деятельности Пшеборский занимался вопросами чистой математики, но работа на кафедре механики Харьковского университета, по-видимому, стимулировала его исследования в области механики, и в Польше в его трудах преобладают работы по механике (динамика неголономных систем, неаналитические интегралы нелинейных дифференциальных уравнений). Там он работал вместе с прославленными математиками Вацлавом Серпински, Эрнстом Цермело и Джерри Нойманом [18]. Последний познакомился с Пшеборским еще в бытность его студентом Харьковского университета и отмечал его особую непринужденно-свободную манеру чтения лекций. По воспоминаниям Ноймана, одного из основателей современной математической статистики, он, заинтересовавшись частыми посещениями профессором Пшеборским университетской библиотеки, стал брать те книги, которые профессор сдавал, прочитав. Таким образом, благодаря Пшеборскому Нойман приобрел к избранной художественной литературе.

В 1923–1939 гг. Пшеборский входил в редколлегию журнала «Работы по математике и физике», который издавал известный польский математик и историк математики Сэмюель Дикштейн. С 1930 г. он был членом Варшавского научного общества, Польского математического и Польского физического обществ, а в 1923 г. был избран в академию технических наук [22–25].

В 1930 г. в Харькове состоялся Первый Всесоюзный математический съезд, в котором А. П. Пшеборский принимал участие. 26 июня он выступил с докладом «Принцип d'Alembert'a и общие уравнения динамики», который в 1932 г. был опубликован в журнале *Mathematische Zeitschrift*. В этот же день он руководил секцией «Механика и математическая физика». На математическом съезде прозвучали также доклады выдающихся ученых Б. П. Герасимовича («Статистические ансамбли звездной астрономии») и В. М. Майзеля («Дифференциальные уравнения, охватывающие физические явления целиком; интегралы этих явлений»), а также два доклада А. И. Сырокомского («Опыт Michelson'a в специальной теории относительности» и «О гипотезах, лежащих в основаниях теории относительности»). С этими именами также связано дальнейшее развитие кафедры теоретической механики Харьковского университета.

После отъезда Пшеборского в Польшу не нашлось кандидатуры для замещения должности заведующего кафедрой теоретической механики, и в 1922 г. произошло объединение кафедры с кафедрой теории вероятностей в одну общую кафедру, которая была названа **кафедрой прикладной математики**.

ки. Возглавил ее *Сергей Натанович Бернштейн* (1880–1968), к тому времени всемирно известный математик. С 1898 по 1902 г. он учился и работал в Парижском университете, а затем два года в Гёттингене. В 1903 г. 23-летнему Бернштейну удалось решить 19-ю проблему Гильберта «Всегда ли решения регулярной вариационной задачи Лагранжа являются аналитическими?». Это решение он представил в качестве диссертации на соискание степени доктора наук, которая была присуждена ему комиссией в составе известнейших европейских математиков: Адамара, Пикара и Пуанкаре. Вернувшись в Россию уже признанным ученым, со степенью доктора наук, он в 1906 г. сдал в Петербурге магистерские экзамены и в 1908 г. защитил в Харькове магистерскую диссертацию «Исследование и интегрирование дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка эллиптического типа». В диссертации было представлено видоизмененное решение 19-й проблемы Гильберта, а также решение 20-й проблемы о разрешимости вариационных задач с краевыми условиями. Диспут по защите состоялся 30 ноября 1908 г. при официальных оппонентах Д. М. Синцове и А. П. Пшеборском, которые отметили высокие достоинства очень тонких и сложных исследований автора. В 1908–1918 гг. Бернштейн преподавал математику на Высших женских курсах, которые после установления советской власти были слиты с университетом. В 1912 г. он опубликовал докторскую диссертацию «О наилучшем приближении непрерывных функций посредством многочленов данной степени», защита которой состоялась 19 мая 1913 г. при официальных оппонентах А. П. Пшеборском и Н. Н. Салтыкове. В январе 1920 г., когда университет был преобразован в Академию теоретических знаний, С. Н. Бернштейн, совместно с профессором Д. М. Синцовым, организовали Научно-исследовательский институт математики и механики при физико-математическом факультете (НИИММ).

В 1929 г. Сергей Натанович получил звание действительного члена АН СССР и спустя четыре года переехал в Ленинград. В том же 1929 г. кафедра механики была восстановлена, а ее заведующим стал выдающийся астрофизик-теоретик и специалист по звездной астрономии *Борис Петрович Герасимович* (1889–1937 гг.). В 1910 г. Герасимович поступил на физико-математический факультет Харьковского университета. На втором курсе он был удостоен премии за сочинение «Аберрация света и теория относительности» (опубликована в Известиях Русского астрономического общества в 1912 г. и во французском журнале *Bulletin Astronomique* в 1914 г.) [25–28]. В университете он слушал лекции профессора астрономии и геодезии Л. О. Струве, внука знаменитого основателя и первого директора Пулковской обсерватории В. Я. Струве. По отзыву Л. О. Струве, Герасимович был его «вторым лучшим студентом» за четверть века (после В. Г. Фесенкова, окончившего университет несколько раньше, в 1910 г.). Позже именно в Харьковском университете Герасимович, в свою очередь, определил жизненный путь последнего представителя знаменитой астрономической династии – Отто Людвиговича Струве, впоследствии известного американского астрофизика, одного из крупнейших астрофизиков XX века, дружба с которым трагически сказалась на судьбе самого Бориса Петровича. По окончании университета Герасимович был оставлен для приготовления к профессорскому званию (в 1914–1917 гг.). В 1916 г. он стажировался в Пулкове, в 1917 г. сдал магистерские экзамены и стал приват-доцентом Харьковского университета, в 1922 г. – профессором механики ХИНО, а с 1929 г. – заведующим кафедрой механики [21]. Он читал лекции по астрономии, механике и аэродинамике [29], вел исследования по астрофи-

зике и теоретической астрономии. В 1925 г. был опубликован его курс «Аэродинамика». Он проходил стажировку в Пулкове, в 1924 г. три месяца работал во Франции и Великобритании, а в 1926–1929 гг. по приглашению директора Гарвардской обсерватории Харлоу Шепли работал в США.

В феврале 1931 г. Б. П. Герасимович был приглашен в Пулково заведовать Астрофизическим сектором и в 1932 г. уехал из Харькова. В 1933 г. он стал директором Пулковской, тогда главной Российской астрономической обсерватории. В середине 30-х годов. под руководством Б. П. Герасимовича коллектив ведущих сотрудников Пулковской обсерватории и Московского университета создали так называемый Пулковский «Курс астрофизики и звездной астрономии» (Т. 1, 342 с., 1934 г.; Т. 2, 579 с., 1936 г.). Из двенадцати глав второго, основного, тома девять (около половины объема книги) написаны Герасимовичем и содержат его собственные научные результаты [25, 26]. Этот уникальный труд в методологическом отношении до сих пор является образцом для авторов учебных курсов.

В октябре 1936 г. до Пулково дошла волна репрессий, начавшаяся в Ленинграде после убийства С. М. Кирова [26]. В прессе появились статьи, в которых Герасимовича обвиняли в преклонении перед западной наукой, в частых заграничных командировках и дружбе с американскими астрофизиками, в работе над темами, предлагаемыми Гарвардом и не актуальными для советской науки, в приобретении якобы устаревшей заграничной техники в ущерб отечественной [28]. Сказались и былые «прегрешения». В юности Б. П. Герасимович был членом боевой организации эсеров, а впоследствии два года провел в заключении. В одной из обличающих статей упоминались контрреволюционные выступления Герасимовича в Харьковском университете [26]. 30 июня 1937 г. выдающийся специалист по звездной астрономии, астрофизик-теоретик и организатор науки Б. П. Герасимович был арестован органами НКВД как враг народа по обвинению в организации контрреволюционной группы пулковских астрономов (так называемое пулковское дело). 30 ноября 1937 г. он был расстрелян. Отечественная астрономия была нанесен удар, от которого она долго не смогла оправиться. Были изъяты и исчезли труды, книги, научные отчеты, результаты многолетних исследований. Неизвестна судьба и его курса «Аэродинамика», написанного в харьковский период. 23 марта 1957 г. Б. П. Герасимовича реабилитировали. В 1961 г. на Ассамблее Международного астрономического союза в г. Беркли (США) имя Герасимовича было присвоено кратеру на обратной стороне Луны (благодаря усилиям Отто Струве), а в августе 1970 г. название «Герасимович» получила малая планета № 2126, открытая в Симеизской обсерватории.

В 1934 г. заведование кафедрой теоретической механики перешло к известному ученому **Вениамину Михайловичу Майзелю** (1900–1943 гг.), основные работы которого связаны с теорией гидротурбомашин и теорией упругости. В 1918 г. Майзель окончил гимназию и был зачислен на физико-математический факультет Харьковского университета и в Харьковский технологический институт [13]. В 1921 г. он получил диплом с отличием в Харьковском технологическом институте, а в 1922 г. – диплом Харьковского университета (в то время – ХИНО). Во время обучения в Харьковском университете он слушал лекции С. Н. Бернштейна по теории вероятностей и математической статистике, Д. М. Синцова – по аналитической и дифференциальной геометрии, Ц. К. Русьяна – по математическому анализу и А. П. Пшеборского – по теоретической механике. В 1922 г. Майзель был зачислен аспирантом при кафедре гидромеханики Харьковского технологического института, которой руководил вы-

дающийся специалист в области аэрогидродинамики и гидромашиностроения, ученик «отца русской авиации» Н. Е. Жуковского, впоследствии академик АН УССР Г. Ф. Проскура. Одновременно В. М. Майзель работал инженером Главкомхоза – с 1921 г., инженером конструкторского бюро Харьковского паровозостроительного завода – с 1924 г., где занимался конструированием гидравлических машин, и заместителем начальника научно-технического управления ВСНХ (Высший совет народного хозяйства – центральный орган по управлению промышленностью в Советском государстве в 1917–1932 гг.) УССР – с 1925 по 1927 г. [30].

В 1928 г. в центральном французском журнале была опубликована статья Майзеля, содержащая доказательства двух важных теорем о вращении цилиндрических тел¹¹. В 1929 г. он защитил диссертацию «К исследованию работы и движения жидкости во вращающихся лопастях центробежных насосов», за которую ему была присуждена степень доктора инженерно-технических наук. Официальными оппонентами были академики Н. М. Крылов и Г. Ф. Проскура, и профессор С. П. Шенберг. В своей диссертации Майзель исследовал движение жидкости внутри колес центробежных насосов с учетом влияния числа лопаток и их профиля. Позже В. М. Майзель распространил полученные им в теории насосов результаты на турбомашину, в том числе на роторные компрессоры. Решенные им задачи были крайне актуальны для машиностроения и индустриализации страны в годы первых пятилеток. Помимо этого, он занимался теорией гибких валов и является автором основополагающих работ по термоупругости, в которой обобщил принцип взаимности Бетти (названный затем принципом Бетти–Майзеля). В. М. Майзель впервые использовал этот принцип для создания метода экспериментального определения напряженно-деформированного состояния в нагретых телах (метод Майзеля)¹². Фундаментальная работа Майзеля была опубликована в Докладах АН СССР¹³, а сам метод вошел в учебники и изложен, например, в известном курсе С. П. Тимошенко и Дж. Гудьера «Теория упругости». Майзель создал при кафедре теоретической механики хорошо оснащенную лабораторию.

С 1930 г. профессор В. М. Майзель заведовал также специальностью «Динамика машин» (впоследствии кафедра «Динамика и прочность машин») на физико-механическом факультете Харьковского механико-машиностроительного института (ХММИ) (в 1930 г. Харьковский политехнический институт был разделен на пять институтов, в числе которых был ХММИ) [13]. Когда Харьков был первой столицей Украины (до 1934 г.), проф. Майзель входил в состав правительства Украины. В 1939 г. он был избран членом-корреспондентом АН УССР. Майзель вел активную научную и преподавательскую деятельность. В период с 1928 по 1941 гг. он также работал в качестве профессора в харьковском авиационном, инженерно-строительном и автодорожном институтах, работал в Институте сооружений, Институте энергетики и Институте строительной механики АН УССР. Под его редакцией вышли несколь-

¹¹ В. Meisel. Sur le mouvement relatif d'un liquide remplissant un vase tournant (Comptes rendus, 1928, 186, 21).

¹² Майзель В. М. Температурная задача теории упругости. Киев: Изд-во АН УССР. - 1951. - 152 с.

¹³ Майзель В. М. Обобщение теоремы Бетти–Максвелла на случай термического напряженного состояния и некоторые его приложения // Доклады АН СССР. – 1941. – Т. 30. - С.115-118.

ко томов фундаментального справочника по машиностроению¹⁴. В 1933 г. В.М. Майзель стал заведующим кафедрой прикладной механики ХФХМИ.

В 30-е годы на кафедре механики работали И. Е. Зеленский, В. А. Тумский, И. Г. Витензон, А. И. Сырокомский. К сожалению, сведения об этом периоде жизни кафедры очень скудны. Известно, что В. А. Тумский читал курс о применении функций комплексного переменного к задачам теории упругости. В 1935 г. он пропал без вести. Уже упоминалось об участии А. И. Сырокомского в Первом Всесоюзном математическом съезде, состоявшемся в 1930 г. в Харькове. Сырокомский работал в Харькове с начала 1920-х до 1941 г.: вел практические занятия, читал курсы теоретической механики, канонических уравнений, кинематики механизмов, гидравлики, гидроаэромеханики и истории механики. Он был прекрасным лектором, и многие поколения выпускников физмата Харьковского университета запомнили его лекции [29]. Сырокомский также работал на кафедре теоретической механики Харьковского технологического института, которая была образована в 1925 г. (это первая кафедра теоретической механики в технических вузах) [13]. Впоследствии Сырокомский уехал из Харькова и работал во Львовском университете.

В самом начале Великой Отечественной войны почти все научно-исследовательские учреждения Украины были эвакуированы в Уфу. Там под руководством В. М. Майзеля сотрудники Института строительной механики по особому заданию Института Военно-воздушных сил разработали и изготовили специальный тензометрический прибор для записи статических и динамических напряжений в деталях сложных конфигураций, в частности, в винтах двигателей самолета во время полета. Он активно работал над оборонной тематикой и принимал участие в семинаре, которым руководил академик О. М. Дынник. На январской сессии Академии наук в 1942 г. Майзель выступил с докладами «Трехкомпонентный промышленный тензомер и его применение» и «Метод определения термического напряженного состояния в упругом теле». В. М. Майзель умер от простуды в 1943 г. в Уфе, находясь в эвакуации [31].

Осенью 1941 г. Харьковский университет был эвакуирован в город Кзыл-Орду Казахской ССР. Занятия на новом месте начались в декабре 1941 г. для студентов пяти факультетов: исторического, филологического, физико-математического, химического и биологического [32]. 19 февраля 1942 г. на базе Харьковского и Киевского университетов в Кзыл-Орде был временно создан Объединенный Украинский государственный университет (ОУГУ). Его возглавил ректор Киевского университета А. Н. Русько, проректором по учебной работе был назначен ректор Харьковского университета А. В. Сазонов, а проректором по научной работе – проректор Харьковского университета И. Н. Кравец. В состав объединенного университета вошли 23 кафедры. Кафедрой астрономии и теоретической механики заведовал профессор **Николай Павлович Барабашов** (1894–1971 гг.). Из-за недостатка учебников и учебных пособий для студентов вузов преподаватели университета активно работали над созданием своих учебных курсов, которые размножались на пишущих машинках и стеклографе. Так, например,

¹⁴ Справочник по машиностроению (под ред. В. М. Майзеля), Т. I. Общая теоретическая часть. – Харьков, ДНТБУ, 1935; т. VII (Химическое машиностроение), Харьков, ДНТБУ, 1936.

Н. П. Барабашов написал курс лекций по теоретической механике и спецкурс по мореходной астрономии.

За период пребывания в Кзыл-Орде объединенный университет подготовил 263 специалиста – 160 филологов, 43 историка, 20 физиков и математиков, 22 химика и 18 биологов [32]. После освобождения Харькова 23 августа 1943 г. университет вернулся в родной город, а уже 1 ноября 1943 г. начались занятия. Н. П. Барабашов был назначен ректором университета и руководил восстановительными работами и организацией учебного процесса.

В 1949 г. на должность заведующего кафедрой теоретической механики был избран талантливый физик **Вениамин Леонтьевич Герман** (1914–1964 гг.). Он известен своими работами по теоретической физике, в частности, по тензорным свойствам кристаллов, поляризации света, по вопросам рассеяния, поглощения и распространения волн. В 1927–1930 гг. В. Л. Герман учился в Харьковском механико-технологическом техникуме. С 1932 г. он работал преподавателем физики и математики на рабфаке и лекционным ассистентом филиала Харьковского электромеханического института (завод-ВТУЗ ХЭМЗ). В 1934 г. Герман поступил на физико-математический факультет Харьковского университета и уже через два года «блестяще окончил» его, как сказано в одной из его служебных характеристик. В 1936 г. он был зачислен ассистентом кафедры теоретической механики и одновременно научным сотрудником Физико-технического института АН УССР. Работая под руководством выдающегося физика академика АН СССР Льва Давидовича Ландау, он провел ряд тонких исследований взаимодействия света с атомными системами и в 1940 г. защитил кандидатскую диссертацию «Рассеяние света вблизи метастабильного перехода». В годы эвакуации Харьковского университета в ОУГУ на базе кафедры физики была образована кафедра теоретической физики, которую возглавлял В. Л. Герман. После возвращения из эвакуации в 1944 г. он был назначен доцентом кафедры экспериментальной физики, а уже через год – профессором. Работы Германа по теории пластичности составили предмет его докторской диссертации «Некоторые вопросы пластичности анизотропных сред», которую он защитил в 1945 г. на объединенном совете математического и физического институтов АН УССР в Киеве. Вместе с сотрудниками Института радиофизики и электроники (ИРЭ) АН УССР Герман решил ряд практически важных задач теории распространения радиоволн. Кроме этого, он занимался принципиальными вопросами теоретической физики, касающимися теории гравитационного поля. Герман был физиком-теоретиком с очень широким диапазоном научных интересов.

С 1949 по 1964 г. профессор В. Л. Герман возглавлял кафедру теоретической механики, и именно ему кафедра обязана обновлением своих учебных курсов и программ. В течение немногих послевоенных лет в научной тематике и содержании спецкурсов кафедры стали преобладать новые актуальные научные направления: магнитогидродинамика, астрофизика, теория пластичности и температурных напряжений, кристаллофизика, проблемы газо- и магнитодинамической теории смазки. Основным направлением научных исследований на кафедре стала механика сплошных сред. Герман ввел в учебные программы курс магнитной гидродинамики и тензорный анализ, а несколько разрозненных дисциплин объединил в единый курс «Механика сплошной среды». На протяжении многих лет он читал основные курсы по теоретической физике, механике сплошных сред, магнитной газодинамике, теории поля. Под

руководством В. Л. Германа пятнадцать сотрудников и аспирантов защитили кандидатские диссертации; многие из них стали докторами наук и крупными учеными. Среди них – М. Я. Азбель, А. Г. Боев, Г. П. Вотов, В. М. Конторович, В. Я. Малеев, И. Е. Тарапов, В. П. Шестопалов, А. А. Янцевич и другие. Его ученик А. А. Ковалев занимался задачами турбулентных течений вязкой жидкости, преподавал механику в Харьковском высшем авиационно-инженерном военном училище (позднее переименованном в Харьковское высшее военное командное училище им. Маршала Советского Союза Н. И. Крылова). Ученица Майзеля Э. Н. Татарченко (1928–1992) окончила физмат ХГУ в 1951 г. и аспирантуру в 1959 г. С 1961 г. она работала старшим преподавателем кафедры теоретической механики, читала курс тензорного анализа, вела практические занятия по механике сплошных сред.

Одновременно В. Л. Герман работал в Украинском физико-техническом институте (УФТИ), а с момента организации в Харькове Института радиоэлектроники в 1956 г. возглавил в нем отдел теоретической физики, занимался вопросами распространения электромагнитных волн и теории гравитационного поля.

После смерти В. Л. Германа с 1964 по 1966 г. обязанности заведующего кафедрой исполнял **Иоанн Григорьевич Альперин** (род. в 1906 г.). Он окончил Днепропетровский строительный институт, с 1932 г. учился в аспирантуре НИИММ Харьковского университета, а в 1938 г. защитил кандидатскую диссертацию «Некоторые контактные задачи плоского изгиба». Работал на кафедре теоретической механики Харьковского университета: с 1932 по март 1941 г. – в должности ассистента, а затем – в должности доцента. В течение многих лет И. Г. Альперин читал студентам лекции по теоретической механике, сопротивлению материалов, теории упругости и пластичности и проводил практические занятия. Он был известным специалистом в области теории упругости, прекрасным лектором и талантливым педагогом. В Ученых записках Харьковского математического общества в 1950–1960 гг. опубликованы работы Альперина, которые, по сути, представляют собой глубокие многостраничные исследования. И. Г. Альперин продолжал заниматься научной работой и после выхода на пенсию, и опубликовал в 1973–1977 гг. в Вестнике ХГУ три статьи¹⁵, в которых рассматриваются условия устойчивости равновесия свободного упругого тела, находящегося под действием системы объемных и поверхностных сил.

С 1966 по 2000 гг., в течение тридцати трех лет, кафедру механики возглавлял **Иван Евгеньевич Тарапов** (1926–2002). Это самый большой срок заведования за всю историю кафедры. И. Е. Тарапов в 1950 г. окончил моторостроительный факультет Харьковского авиационного института и, получив специальность инженера-механика, работал на заводе п/я 231 (ныне Харьковский авиазавод) конструктором, а затем старшим инженером. В 1950 г. он поступил в аспирантуру на кафедру теоретической механики Харьковского университета к профессору В. Л. Герману, в 1953 г. досрочно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «Вопросы газодинамической теории смазки и метод интегральных соотношений».

¹⁵ Альперин И. Г. Напряжения в бесконечной полосе, равномерно сжатой на половине длины //Сообщения ХМО. – 1950. - Т. XVIII. - С. 107-119;

Альперин И. Г. О малых колебаниях стержней, обладающих линейной ползучестью и релаксацией //Сообщения ХМО. – 1960. - Т. XXVI. - С. 167-224;

Альперин И. Г. Некоторые неравенства, имеющие место в теории упругости //Вестник ХГУ. – 1973. – Вып.38. - С. 87-95.

Вся научная, педагогическая и общественная деятельность И. Е. Тарапова неразрывно связана с Харьковским университетом. После окончания аспирантуры он занимался педагогической работой, в 1958 г. возглавил первый вузовский вычислительный центр в Харькове, а в 1961 г. был избран на должность заведующего кафедрой вычислительной математики. В 1961–1963 гг. Тарапов работал экспертом ЮНЕСКО в Индии в Бомбейском технологический институте, где, помимо своих основных должностных обязанностей, читал лекции, готовил аспирантов, занимался научными исследованиями.

После возвращения из Индии И. Е. Тарапов четыре года работал секретарем партийного комитета Харьковского университета. Много сил и энергии отдал он развитию Харьковского университета, ректором которого был с 1975 по 1993 год. За эти годы существенно вырос научно-педагогический потенциал университета, укрепилась его материально-техническая база, были установлены связи со многими отечественными и зарубежными научными и учебными центрами. Благодаря активной поддержке И. Е. Тарапова в университете были открыты социологический факультет и факультет фундаментальной медицины, созданы новые специальности на других факультетах.

Научные результаты И. Е. Тарапова связаны в первую очередь с проблемами механики поляризующихся и намагничивающихся сред. Установленные им результаты позволили обнаружить новые физические явления и решить ряд практически важных задач феррогидродинамики. Эти работы составили основу докторской диссертации «Основные задачи гидродинамики намагничивающихся и поляризующихся сред», которую он защитил в 1974 г. Тараповым была разработана математическая модель сплошной среды с произвольным изотропным законом поляризации и намагничивания, сформулирован вариационный принцип для изотропных сред, найдены первые интегралы уравнений движения, исследованы волновые процессы в магнитной жидкости, изучены равновесные конфигурации такой жидкости и их устойчивость. Полученные результаты сыграли важную роль в становлении и развитии новых разделов механики сплошной среды: феррогидродинамики и электрогидродинамики. Учениками Тарапова в созданной под его руководством лаборатории электрогидродинамики сплошных сред проводились экспериментальные исследования реологии и физических свойств магнитных и слабопроводящих жидкостей. Были получены авторские свидетельства на переключатель с сегментированным потоком жидкости [33] и магнитоуправляемый переключатель [34].

И. Е. Тарапов опубликовал более 125 научных работ. В соавторстве с А. И. Борисенко им было написано учебное пособие «Векторный анализ и начала тензорного исчисления», которое выдержало шесть изданий в СССР и на английском языке за рубежом: в Индии, Канаде, Великобритании и дважды – в США. Несмотря на загруженность обязанностями ректора университета, он всегда минута в минуту по звонку входил в учебную аудиторию 6–48 и начинал свою очередную лекцию по механике сплошных сред для студентов 3–4 курсов. Под руководством Тарапова защищены 15 кандидатских и две докторские диссертации. Он всегда активно работал со студентами и аспирантами, а в конце жизни, борясь с тяжелой болезнью, написал трехтомник по механике сплошных сред¹⁶, базирующийся на лекциях, которые в течение многих лет читал студентам-механикам.

¹⁶ Тарапов И. Е. Механика сплошной среды; в 3 ч. Т.1. - 2003; т.2. - 2002; т.3 - 2005.

Параллельно с учебной и научной работой И. Е. Тарапов проводил большую общественную и просветительскую работу. Его фундаментальные исследования актуальных вопросов развития науки, образования и культуры в Украине отражены в четырех монографиях, которые в 2008 г. были переизданы в виде одной книги [35]. В 1998 г. Иван Евгеньевич основал научно-популярный журнал «Universitates», главным редактором которого был до последних дней своей жизни. В 1999 г. ученый совет Харьковского университета избрал Тарапова почетным профессором. Многие годы он возглавлял специализированный совет Харьковского университета по присвоению ученых степеней кандидатов и докторов физико-математических наук. Он был членом национального комитета по теоретической и прикладной механике и Координационного совета по проблеме «Магнитные жидкости».

В 1977–1996 гг. на кафедре механики работал известный специалист в области газовой динамики доктор физико-математических наук, профессор *Георгий Арсеньевич Домбровский* (1920–1996). В 1937 г. Г. А. Домбровский поступил на механико-математический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. Завершению его учебы в МГУ помешала война, в первые дни которой его, как и многих сокурсников, мобилизовали на строительство укреплений. В конце августа 41-го Домбровского отозвали со строительства и направили для поступления в Военно-воздушную академию имени Н. Е. Жуковского (ВВА). Весной и летом 44-го Домбровский принимал участие в военных действиях сначала в качестве техника звена, а затем – старшего техника эскадрильи штурмового авиационного полка. После окончания в апреле 45-го года инженерного факультета ВВА Домбровский два с половиной года служил в составе Советских войск на территории Германии и Польши. В октябре 1947 г. он поступил в адъюнктуру Военно-воздушной инженерной академии им. Н. Е. Жуковского (г. Москва), а в январе 1951 г. защитил диссертацию «Исследование движения газа с дозвуковыми скоростями».

Весной 1951 г. Г. А. Домбровский переехал в Харьков для преподавательской работы в Харьковском высшем авиационно-инженерном военном училище. В 1956 г. Георгий Арсеньевич окончил докторантуру Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР (г. Москва), а через два года защитил в этом институте докторскую диссертацию. Материалы его диссертации легли в основу вышедшей в 1964 г. в издательстве «Наука» монографии «Метод аппроксимаций адиабаты в теории плоских течений газа». Эта книга получила широкую известность и признание специалистов как в Советском Союзе, так и за рубежом. Разработанные в ней методы с успехом применяются не только в газовой динамике, но и в других областях механики и физики.

Георгий Арсеньевич был талантливым ученым-теоретиком, а умелым организатором и руководителем экспериментальных исследований. Под его началом была создана уникальная аэродинамическая установка, выполнялись работы по исследованию плазмотронов с магнитной стабилизацией дуги, по фильтрации эмульсий, по определению аэродинамических характеристик различных тел и другие. С кафедрой теоретической механики ХГУ, куда полковник-инженер запаса профессор Г. А. Домбровский пришел в 1977 г., будучи уже известным ученым, связаны два последних десятилетия его яркой жизни. Домбровский пользовался мировой известностью. Он был членом Международной академии астронавтики, членом Национального комитета СССР по теоретической и прикладной механике и Российской

академии космонавтики им. К.Э. Циолковского. Его заслуги отмечены орденами «Красной Звезды» и Знак Почета, 11-ю медалями.

В это же время на кафедре теоретической механики работал Сергей Иванович Вовна (1933-2000). Он окончил физмат ХГУ в 1956 г. С 1956 по 1959 гг. обучался в аспирантуре, по окончании которой был зачислен на кафедру теоретической механики ассистентом, а с 1962 г. – старшим преподавателем. Многие поколения студентов помнят его блестящие лекции по теоретической механике, излагаемые с безукоризненной четкостью, каллиграфически выписываемые мелом на доске столбцы формул и прекрасные рисунки.

В 2000-2005 гг. заведующим кафедрой был ученик И. Е. Тарапова доктор физико-математических наук, профессор *Николай Федорович Пацегон*. Докторская диссертация Пацегона, которую он защитил в 1999 г., посвящена моделированию намагничивающихся сплошных сред с изменяющейся микроструктурой и разработке методов их диагностики на основании анализа линейных и нелинейных волновых процессов. В диссертации разработано новое направление в механике магнитных коллоидов, основанное на учете возможностей формирования кластеров при изменении равновесного термодинамического состояния. Полученная Н. Ф. Пацегоном модель среды с изменяющейся микроструктурой позволяет объяснить важные эффекты, экспериментально наблюдаемые в пленках магнитной жидкости, которые используются в настоящее время при создании магнитооптических приборов и устройств.

В 2005–2007 гг. обязанности заведующего кафедрой исполнял Сергей Александрович Пославский. Он окончил аспирантуру при Московском государственном университете, в 1985 г. защитил кандидатскую диссертацию «Исследование движений с однородной деформацией и многомерных автомодельных решений в газовой динамике». В Харьковский университет С. А. Пославский попал благодаря ходатайству И. Е. Тарапова. Область научных интересов Пославского включает газовую динамику, теорию ударных волн, математическую логику, моделирование цветового зрения, теорию вихревых течений, моделирование процессов в активных ядрах галактик, теорию фильтрации жидкости в пористых средах.

С 2007 г. заведует кафедрой механики Н. Н. Кизилова. В 1993 г. она закончила аспирантуру при Харьковском университете и защитила кандидатскую диссертацию «Влияние некоторых физических полей на механические процессы в биологических тканях» под руководством И. Е. Тарапова. Область научных интересов Н. Н. Кизиловой относится к различным направлениям современной биомеханики. В 2010 г. она подготовила к защите докторскую диссертацию «Исследование волновых и стационарных течений жидкости в разветвленных системах трубок с усложненными свойствами».

Сейчас на кафедре работают 12 сотрудников (4 профессора, 6 доцентов, 1 старший научный сотрудник, 1 старший преподаватель, из них 4 доктора и 7 кандидатов физико-математических наук). Преподаватели и сотрудники кафедры занимаются фундаментальными и прикладными исследованиями в как в классических, так и в новых области механики сплошных сред. Основные направления научных исследований кафедры охватывают самые разные разделы механики сплошных сред:

- математическое моделирование сред с постоянной и изменяющейся микроструктурой в электромагнитных полях;
- нелинейные явления и процессы самоорганизации в суспензиях магнитных наночастиц;
- математическое моделирование магнитогидродинамических явлений в алюминиевых электролизерах;
- исследование равновесия и устойчивости твердых тел, левитирующих в электромагнитном поле;
- исследование равновесия и устойчивости форм свободной поверхности поляризующихся и намагничивающихся жидкостей;
- теория гиротронов;
- исследование динамики ударных волн;
- исследование вихревых процессов в активных ядрах галактик;
- теория фильтрации жидкости в пористых средах;
- механика сыпучих сред;
- экологическая механика (механика течений жидкостей и газов в окружающей среде);
- биомеханика сердечно-сосудистой, опорно-двигательной и зубо-челюстной систем;
- реология крови,
- фильтрация жидкостей в биологических пористых средах;
- механика биологического роста;
- оптимальные ветвящиеся транспортные русла в природе;
- стабилизация течений жидкости у деформирующихся поверхностей;
- оптимальные армированные композитные материалы.

Сотрудники кафедры поддерживают тесные научные контакты с институтом гидромеханики НАН Украины (Киев), Институтом механики МГУ, Математическим институтом им. В. А. Стеклова РАН (Москва), Техническим университетом Гамбурга (Германия), Лионским университетом им. Клода Бернара (Франция), Центральной школой Лиона (Ecole Centrale de Lyon), Лондонским университетом (Imperial College London, GB), Тулонским университетом (Франция), Будапештским Техническим университетом (TU Budapest), Вильнюсским техническим университетом им. Гедиминаса (Vilnius Gediminas Technical University), Институтом тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова (Минск, Беларусь) и другими учебными и научными учреждениями. При кафедре работает регулярный общегородской семинар «Фундаментальные и прикладные вопросы механики сплошных сред».

Научные исследования, проводимые на кафедре, включены в Координационный план и финансируются Министерством образования и науки Украины. Кроме того, преподаватели и сотрудники кафедры регулярно участвуют в конкурсах научно-исследовательских проектов и получают финансовую поддержку Фонда фундаментальных исследований Украины и различных международных фондов на разработку актуальных проблем современной механики. На кафедре постоянно проводится работа по совершенствованию учебных программ. По специальности «механика» подготовлены новые специализации «Компьютерное моделирование в механике» и «Биомеханика».

Кафедра механики – одна из старейших в Харьковском университете. Традиции научной работы и преподавания механики, заложенные на протяжении 145-летнего периода существования кафедры, продолжают и находят воплощение в новых перспективных направлениях механики. Выпускники кафедры работают в университетах, институтах, производственных и исследовательских центрах Украины, стран ближнего и дальнего зарубежья и зарекомендовали себя высококвалифицированными специалистами: конструкторами, преподавателями, исследователями, программистами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Синцов Д. М. Кафедры математики чистой и прикладной в Харьковском университете за 100 лет его существования (1805-1905). Харьков. – 1908.
2. Багалея Д. И., Миллер Д. П. История города Харькова за 250 лет его существования с 1655 по 1905 год. В 2-х т.: Альбом старинных планов Харькова, снимков его видов и портретов его деятелей. Приложение ко 2-му тому. – Харьков, изд-во Харьковского городского общественного управления, 1906. Репринтное издание. – Харьков: «Основа», 1993.
3. Багалея Д. И. и др. Краткий очерк истории Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805-1905). Харьков: Изд-во Харьковского университета. – 1906.
4. Багалій Д. І. Вибрані праці. Т.3. Харків. – 2004.
5. Университетский устав 1863 года. Санкт-Петербург. – 1863.
6. Геронимус Я. Л. Очерки о работах корифеев русской механики. – М.:ГИТЛ. – 1952. – С.152-170.
7. Шибанов А. С. Александр Михайлович Ляпунов. – М.: Молодая гвардия, 1985.
8. Ляпунов Б. М. Краткий очерк жизни и деятельности А. М. Ляпунова. (Доложено академиком А. Н. Крыловым на заседании физико-математического отделения 29 октября 1929 г.) // Известия АН СССР, отд. физ.-мат. наук, сер. VII. Л. – 1930. – №1.
9. Академик Александр Михайлович Ляпунов. Изд-во ХПИ. – 2009. - 280 с.
10. Физико-математический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования. Под ред. проф. И. П. Осипова и проф. Д. И. Багалея. – Харьков, 1908.
11. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. т.1а (2). – 1890. – С.481-954.
12. Владимиров В. С., Маркуш И. И. Владимир Андреевич Стеклов – ученый и организатор науки. М.:Наука, 1981. – 96 с.
13. Морачковский О. К. Инфиз: очерки истории творчества. – Харьков: Энерго Клуб Украины, 2005. – 372 с.
14. Стеклов В. А. Переписка с отечественными математиками. Воспоминания. Сер. «Научное наследство», т. XVII. Л.: Наука, Лен. Отделение, 1991. — 374 с.
15. Наумов И. А., Синцов Д. М. Харьковский университет. – 1955. – 27 с.
16. Павлова Т. Г. Харьковская профессорская эмиграция 20-30-х годов XX века. // Universitates. – 2010. – № 1. – С. 35-37.
17. Петров Ф. А. Формирование системы университетского образования в России, Т. 2. – М., 2002.
18. Reid C. Neuman. Springer-Veglag, N.-Y. – 1998.

19. Пейокић Т. Н.Н.Салтиков // Весник друштва математичара и физичара Народне републике Србије, Београд. 1961. Т.13. № 3-4.
20. Томић М. Општајни говор на погребу академика Николе Салтикова // Гласник Српска академија наука и уметности, Београд. – 1961, књ.13, № 1-2.
21. История отечественной математики. Т. 3. Киев, 1968.
22. Pawlikowska-Brożek Z. Wykaz profesorów i docentów matematyki pracujących w polskich uczelniach w latach 1919-1939. Kraków.
23. Wachuka A. Antoni Przeborski. 1871-1941 // Wiad. Matem. – 1976. – t.20. – № 1.
24. Brozowski S. M. Przeborski Antoni Bonifacy // Polski słownik biograficzny. Wrocław. – 1985. – т.28(4), zest.119.
25. История отечественной математики. Т. 2. Киев, 1967.
26. Еремеева А. И. Жизнь и творчество Бориса Петровича Герасимовича // Историко- астрономические исследования. т.ХХІ. – 1989.
27. Балышев М. А. Звезда исключительной величины. Борис Петрович Герасимович // Universitates. – 2004. – N4. – С. 46-57.
28. Успенская Н. В. Вредительство в деле изучения солнечного затмения // Природа. – 1989. – №8.
29. Гордевский Д. З. Воспоминания. – 1967. (неопубл.рукопись, хранится в музее истории ХГУ).
30. Боголюбов А. Н. Математики и механики.— Киев: Наукова думка, 1983. – 639 с.
31. Ергин Ю. В. Ценный архивный документ о работе ученых Украинской Академии наук в годы ее эвакуации в Уфу (1941-1943) // Вестник Башкирского университета. – 2000. – № 2-3. – С. 83-87.
32. Журавский Ю. И., Зайцев Б. П., Мигаль Б. К. Харьковский университет в годы Великой Отечественной войны. – Х.: Вища школа. Изд-во ХГУ, 1989.
33. Тарапов И. Е., Нижник П. А., Пацегон Н. Ф., Попова Л. Н., Федоненко А. И. А.с. 1121713 СССР. Переключатель с сегментированным потоком жидкости. Гос. реестр изобрет. СССР. – №3625956/07. Заявл. 1.07.84; Оpubл. 30.10.84. Бюл. № 40. – 5 с.
34. Борисов И. Д., Нижник П. А., Попова Л. Н., Потиченко В. А., Тарапов И. Е. Магнитоуправляемый выключатель // А.с. №1229838, Б.и. №17. – 1986.
35. Тарапов И. Е. Интеллектуальный труд, наука и образование. Кризис в Украине. – Харьков: Тимченко, 2008. – 512 с.