

## II. НЕКОТОРЫЕ ГЛАВЫ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

В.П. РУСАКОВ

### НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛЮБИМОВ

Имя Николая Алексеевича Любимова (1830–1897), преемника Ф. Спасского по кафедре физики в Московском университете, учителя и предшественника А.Г. Столетова, вошло в науку как имя историка физики.

Публицист, учёный, незаурядный оратор Н.А. Любимов в то же время ценил красиво поставленный опыт, был убеждённым сторонником экспериментального, т.е. наиболее наглядного и убедительного преподавания физики в высшей и средней школе. И это было не просто увлечением эффектной стороной лекции и урока, а пониманием интересов детского или юношеского возраста, предпочтением индуктивного метода в преподавании физики дедуктивному, признание приоритета за опытом в его философской трактовке, противовес сохранившимся от средневековой школы схоластическим приёмам обучения. Н.А. Любимов пропагандировал среди широких кругов естествоиспытателей философию Френсиса Бекона (1561–1626) и видел в индуктивном методе преподавания верный путь к успешному развитию опытных наук. Ту же задачу он ставил перед собой в «Истории физики» [1–3], первом и долгое время остававшимся единственным в русской литературе трудом подобного рода, в учебниках по физике для средней школы [4–6], построенных на исторической основе, в конструировании им опытных установок и лекционных демонстраций, в различных статьях и заметках [7. С. 408].

#### КРАТКИЕ БИОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Н.А. Любимов родился 26 января 1830 г. в Москве. Воспитывался в семье профессора медико-хирургической академии А.Л. Ловецкого. В 1847 г. Любимов окончил курс гимназии с серебряной медалью и поступил в Московский университет. Здесь

он слушал лекции Д.М. Перевощикова – по астрономии, М.Ф. Спасского – по физике, Н.Е. Зернова и Н.Д. Брашмана – по математике и механике. В 1851 г. Любимов кандидатом окончил физико-математический факультет университета. В следующем году он поступил в 4-ю Московскую гимназию старшим учителем естественных наук. В мае 1854 г. он закончил сдачу магистерских экзаменов и 20 октября был приглашён в университет на должность адъюнкта по физике.

Через два года (1856) Н.А. Любимов защитил магистерскую диссертацию при Московском университете на тему: «Основной закон электродинамики и его приложение к теории магнитных явлений» [7], а в мае 1857 г. отправился в заграничную научную командировку. В Париже он слушал А.В. Реньо, посещал лекции по экспериментальной физике в Сорбонне, знакомился с постановкой высшего образования во Франции. Вторую половину 1858 г. он провёл в Гёттингене.

По возвращении Н.А. Любимов был избран экстраординарным профессором Московского университета, а после кончины М.Ф. Спасского (1859) занял кафедру опытной физики. В начале 1863 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «О Дальтоновском законе и количестве пара в воздухе при низких температурах» [8], а в феврале того же года советом Московского университета избирается ординарным профессором. Необходимо отметить скептическое отношение некоторых современников Н.А. Любимова к результатам, изложенным в докторской диссертации. Например, оценка их, данная А.Г. Столетовым: «В изящно отпечатанной (но увы! библиографически редкой) брошюре in 4-то в 44 страницы, собственно изысканию посвящаются 4 или 5 страниц (пар. 14, 15); остальное – набор премисс (известных из учебников), цитат и кое-каких размышлений. Задавшись мыслью продолжить работу Реньо для температур между



Николай Алексеевич Любимов  
(1830–1897)

0 и  $-23$  град., автор отнюдь не следовал своему образцу в обстоятельности изложения. Непосредственные данные приведены не вполне, степень точности опытов оставлена без оценки» [9. С. 380]. Однако мнение Н.А. Умова оказалось более благоприятным [10. С. 132].

В течение двадцати восьми лет (1854–1882) Н.А. Любимов был свидетелем и непосредственным участником перестройки университетского образования как в своей специальности, так и в общем направлении работы университетов. По возвращении из Парижа он много времени уделял пополнению физического кабинета и особенно улучшению демонстрационной части лекций, к чтению которых он приступил в сентябре 1859 года.

Кроме обязательных курсов, в 1860 г. Любимов начал публичные чтения, которые, по воспоминаниям участников и современников, имели чрезвычайный успех [10. С. 131]. Обширная по тому времени физическая аудитория Московского университета переполнялась слушателями. Главная причина успеха, как признавал сам Любимов, была экспериментальная обстановка, которую ему удалось придать чтениям [7. С. 355]. Когда, например, в 1860 г. читалась лекция по электрическому свету, что для того времени было новостью, Любимов осветил университетский двор и прилегающую к нему местность дугой Петрова, на улице перед университетом образовалось настоящее гулянье. Профессор Н.Е. Зернов об этом событии поместил в прессе весьма восторженный отзыв [12]. Программа публичных бесплатных лекций по физике постоянно менялась со временем. Вместо разрозненных отдельных тем, что имело место в начале чтений, позже слушателям был предложен законченный цикл. Примером может служить программа подобных чтений 1869 г. [12]:

Чтение 1. Механика машин и механика природы. Новые источники рабочей силы. Новая машина Отто и Лангена, действующая взрывами светильного газа, смешанного с воздухом.

Чтение 2. Общее строение вселенной и механические законы, в ней действующие. Учение о толчке и давлении среды, как источнике движения в природе. Новейшая теория газообразных тел, согласно которой газ есть совокупность отдельных быстро несущихся частиц. Воздушный насос Делейля со свободным поршнем.

Чтение 3. Притягательные и отталкивающие силы в области тяготения, магнетизма и электричества. Новый способ изучать падение тел.

Чтение 4. Механика частичных действий и внутренних невидимых движений. Кристаллическое строение тел и изучение его с помощью луча света.

Чтение 5. Очерк механических законов в области органического мира.

В 1882 г., после получения им звания заслуженного профессора, Любимов был назначен членом совета министерства народного просвещения, оставил преподавание в Московском университете и перебрался в Петербург. Однако и в новых условиях он продолжал работать над конструированием и усовершенствованием постановки опытов по физике и улучшением опытного преподавания [13]. Н.А. Любимов не отрывал наблюдения от опыта, опыта от теории, рассматривал их как дополняющие друг друга стороны знакомства человека с природой. Ещё в своей вступительной лекции к курсу физики в университете он говорил: «Наблюденье, опыт, математическая теория суть три способа исследования, употребляемые в физике. Опыт – главное из них» [14]. За время своего руководства кафедрой помимо укрепления материальной стороны, как пополнение физического кабинета новыми приборами и аппаратурой, Любимов уделял исключительное внимание подбору и подготовке учебно-вспомогательного персонала, от которого во многом зависит нормальная работа кафедры. Известна его исключительная роль в судьбе И.Ф. Усагина, впоследствии замечательного механика и демонстратора [11. С. 133]. Экспериментальному искусству последнего многим обязано преподавание физики в университете за время с 1882 по 1919 г. (год смерти Усагина) и научно-исследовательская работа физической лаборатории. В 1873 г. Н.А. Любимов как заведующий кафедрой помог А.Г. Столетову в получении средств на организацию лаборатории, явившейся колыбелью блестящей плеяды русских физиков-экспериментаторов. Н.А. Любимов умер в возрасте 67 лет в 1897 г., оставив после себя кроме публицистических заметок на разнообразные темы, до 50 печатных работ. Его ученики и коллеги по университету А.Г. Столетов, Н.А. Умов, Н.Н. Шиллер, Р.А. Колли внесли значительный вклад в русскую науку.

## НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Магистерская диссертация Н.А. Любимова представляет изложение электродинамики А. Ампера, где существенное место отведено историческому обзору вопроса [8]. Как в тезисах к диссертации, так и в тексте изложения смысл теории Ампера Любимов видел преимущественно в синтезирующей роли, в сведении магнитных явлений к явлениям электрическим. После Ампера за теорией магнитных жидкостей сохранилось лишь чисто условное представление о происходящих процессах при протекании тока. Сравнивая метод исследования А. Ампера с методом И. Ньютона,



автор находит, что тот и другой отправлялись от положения, что изучать следует законы явлений, избегая всяких необоснованных предположений об их причине.

Н.А. Любимов анализирует подлинные работы Ампера, его доклады на заседаниях Французской академии наук и шаг за шагом прослеживает путь, пройденный автором теории электродинамики, вплоть до вывода обобщённого закона взаимодействия токов. Теоретический характер исследований А. Ампера Любимов усматривал не столько в обилии теоретических выкладок, как в том, что опыт для него был не отправным пунктом, а лишь заключительным звеном систематически и полно построенного ряда доказательств. Заключение Н.А. Любимова нельзя признать правильным, так как в начальной стадии (1820–1822) Ампер уделял исключительное внимание экспериментальным исследованиям. Именно ему принадлежат первые наиболее убедительные установки наблюдения различных случаев взаимодействия токов и магнитов, усовершенствование опытов Х. Эрстеда, доказательство поперечности магнитного поля току [15]. Лишь в 1822 г. Ампер приступил к разработке математической теории электродинамики, т.е. после того, как им был накоплен обильный экспериментальный материал, и одновременно с теорией продолжал заниматься опытом [16]. Таким образом, блестящий результат работ Ампера объясняется тем, что здесь в неосознанной, стихийной форме был применён к исследованию диалектический метод: опыт и теория чередовались и контролировали друг друга. Н.А. Любимов дал полный вывод закона взаимодействия токов и представил его в аналитической форме. Позже В. Вебер исходя из предположения, что электрический ток в проводнике осуществляется двигающимися в противоположных направлениях электрическими массами обратных знаков, предложил формулу, которая переходила для покоящихся зарядов в закон Кулона, для движущихся – в закон Ампера [17]. Не оспаривая предложенной Вебером формулы, Н.А. Любимов возражал против выдвинутой последним гипотезы одновременного существования потоков двух противоположных электрических масс в одном и том же проводнике. По его мнению, электрический ток носит характер зарядов от частицы к частице, как бы ряд искр, последовательно проскакивающих между весомыми частицами проводника [7. С. 145]. Стремление свести электрический ток к механике простого перемещения электрических зарядов не прекращалось в течение всего XIX в. Только в работах Г.А. Лоренца вопрос о природе тока проводимости получил для того времени исчерпывающее объяснение [18]. Предположения Н.А. Любимова были с этой точки зрения ближе к пониманию

механизма тока, чем гипотезы его предшественников и современников. Докторская диссертация Н.А. Любимова «О Дальтоновском законе и количестве пара в воздухе при низких температурах» [8] выполнялась им в течение зимних месяцев 1862 и 1863 годов. Наблюдения проводились в физическом кабинете университета при помощи гигрометра типа Реньо. Наружный воздух при температуре, колебавшейся между 0 и –23 градусами, просасывался через U-образные трубки, наполненные пемзой, смоченной серной кислотой, где пары воды полностью поглощались. Количество воздуха, прошедшего через поглощающие трубки, определялось количеством воды, вытекавшей из аспиратора. На основании полученных результатов автором были предложены незначительные поправки к таблицам упругости пара при низких температурах [8. С. 43]. Дальнейшего продолжения эта работа в последующей научной деятельности Н.А. Любимова не получила, так как его основные интересы лежали в популяризации физики, обновлении структуры лекций для студентов и анализа предыдущей истории физики в широком диапазоне.

Из опубликованных исторических работ Любимова следует отметить в первую очередь его исследования о М.В. Ломоносове [19–21]. Роль и значение Ломоносова как мыслителя, выдающегося учёного и организатора научных учреждений получило всестороннее освещение и достойную оценку в последующем. Однако на ряд важных вопросов, касающихся роли М.В. Ломоносова в истории русской науки и просвещения, одним из первых указал именно Н.А. Любимов. Его работы были основаны на подлинных документах о Ломоносове, его переписке, воспоминаниях современников, написаны образным литературным языком и до сих пор легко с интересом читаются.

Об оценке трудов и роли великого русского учёного можно судить по следующим заключительным словам Любимова в одной из его работ: «Ломоносов был учёный в том же смысле, как и его замечательные учителя и талантливые товарищи. Заслуги Ломоносова достаточно велики, они не нуждаются ни в преувеличении, ни в фальшивом освещении» [20. С. 190]. Сравнением героической поэмы Ломоносова о Петре [22] с поэмой А.С. Пушкина «Полтава» Любимов подчёркивал сходство Петра Первого и Ломоносова как исторических деятелей. Особенно отчётливо эта связь между ними выступает при изучении первого периода деятельности Российской академии наук. Пётр положил начало организации академии, подбору лиц, могущих решить поставленные перед академией задачи, материально обеспечить открытие академии. Ломоносов, первый русский академик, всю жизнь посвятил тому, чтобы академию превратить в учёное учреждение,

не только равное подобным учреждениям стран Запада, но чтобы она заняла первое место в этом ряду по ценности выполненных ею работ, по исключительной роли в развитии народов страны, в изучении и использовании её производительных сил. Указав помимо трудов Ломоносова на работы академиков П.С. Палласа, И.-Г. Гмелина, С.П. Крашенинникова, И.И. Лепёхина, Н.Я. Озерецкого и других, автор писал [6. С. 217]: «Для естественно-исторического изучения своей страны Петербургская академия сделала больше, чем какое-нибудь другое учёное собрание в мире». Н.А. Любимов дал правильную оценку большинству из академиков Ломоносовского периода – Г.В. Крафту, Л. Эйлеру, Д. Бернулли, Г.В. Рихману и другим. Он характеризует И.Д. Шумахера, возглавлявшего в то время академическую канцелярию, как человека умного, но не сведущего в учёных делах, руководствовавшегося лишь мелкими побуждениями личного характера и державшегося долгое время у власти благодаря своей пронырливости. Борьбу Ломоносова с Шумахером и его приближёнными автор рассматривал как переживания и борьбу патриота, прекрасно понимавшего свою роль и ответственность перед историей за судьбу академии. Сохранила интерес для современников работа Н.А. Любимова о философии Р. Декарта [23]. «Размышления о методе» причисляется к главным произведениям, отражающим его философию. Существует несколько вариантов перевода этого труда, например [24]. Один из них был выполнен также Любимовым. Этот вариант перевода был значительно ближе к оригиналу, чем более ранний М.М. Скиады (1873). Н.А. Любимов снабдил его обширными пояснениями. В пояснения вошли краткий анализ трудов Декарта и его биография. Всё это дано на фоне исторических событий. Русская критика тепло встретила эту работу Любимова и поместила о ней положительные отзывы.

Книга давала возможность обширной читательской аудитории, не владевшей французским и латинским языками, составить правильное представление как о методе, так и об основном философском направлении Декарта: познать мир таким, каков он есть. Роль науки и философии, по мнению основоположника французского рационализма, – осветить события и явления так, чтобы они могли быть поняты читателем независимо от его социального положения, национальности, от степени его общей и специальной подготовки. Нередко человеку, как будто и вооружённому знаниями, но не владеющему истинным методом, т.е. методом самостоятельного и правильного получения знаний и их применений, невозможно понять самые простые вещи.

«Педанты менее способны пользоваться разумом, чем если бы не учились вовсе», – говорил Декарт [23. С. 26]. Н.А. Люби-

мов понимал действительный характер взглядов Р. Декарта, одна сторона которых нашла отражение в формировании мировоззрения французских материалистов XVIII века, другая в немецкой идеалистической философии и эмпиризме английских психологов. Согласно системе Декарта, дух и природа – две независимые области познания, всецело различимые между собой. Главная задача философии – объяснить явления материального мира, исходя из положения, что материя есть протяжённая субстанция, которая характеризуется понятиями величины, фигуры и движения. Такие понятия схоластической философии как субстанциональные формы, потаённые качества, самости, сущности, аппетиты, гармонии и т.д. изгонялись из природы как бесполезный хлам. Эту сторону декартовой философии Н.А. Любимов особенно подробно разъяснял и старался истолковать её с позиции механического материализма [23. С. 192], течения которого придерживалось в то время много прогрессивных естествоиспытателей. Он оправдывал позицию Региуса (Ле Рой), голландского профессора-медика из Утрехта, горячего сторонника идей Декарта в объяснении физических и физиологических процессов. В нападках на Региуса, ректора университета, пастора и реакционера Воеция Н.А. Любимов усматривал, и правильно, сходство с нападениями католической церкви на Галилея. Он иронизирует над утверждением Воеция, что движение Земли противоречит авторитету священного писания; что Декарт вероломно и незаметным образом учит атеизму; что он бессилён опорочить картезианское учение о работе живого организма, в том числе о работе организма человека.

К характеристике, данной Любимовым учению Декарта и картезианцев о веществе, мало что можно добавить. Они, как известно, исходили из некоторой однородной субстанции, несжимаемой и не расширяющейся, сплошь наполняющей пространство и с ним тождественной. Материальный мир – это мозаика фигурок, движущихся так, что их совокупность наполняет пространство без всяких промежутков. К этому калейдоскопу фигур и движений сводятся все явления природы. Количество материи, заключённой внутри данной фигуры, определяется исключительно её объёмом. В двух кубических метрах всегда содержится одинаковое количество материи, хотя бы вещество одного из них представляло газ, другого – металл в их обычных состояниях. Различие в массе заключается в том, что мозаика первого иная, чем второго.

Недостатком механики Декарта Н.А. Любимов считал отсутствие ясного и чёткого понятия инерции, хотя и усматривал некоторый её эквивалент. Н.А. Любимов усматривает связь идей



Р. Декарта с идеями М.В. Ломоносова, в частности, в его «Рассуждении о твёрдости и жидкости тел» [25], где свойства твёрдых тел Ломоносов пытается объяснить давлением тонкой среды (эфира) на элементарные частицы тела. Эту же мысль он подробно развивал в письме к Л. Эйлеру от 5 июля 1748 г. [26], где впервые были сформулированы законы сохранения вещества и движения. Любимов далее подчёркивает глубокий смысл утверждений Декарта, что пустоты нет, что бесконечное множество иных миров образовано из одной и той же материи, что картезианские идеи нашли отражение в вихрях Г. Гельмгольца и в вихревом атоме У. Томсона [23. С.219]. В рассматриваемом переводе, в качестве отдельных глав, отмечены космогония, теория света и теория тяготения Р. Декарта. В заключение Н.А. Любимов пишет, что современная ему физика отходит от физики И. Ньютона и склоняется к построениям в духе Декарта.

Замечание справедливо для конца XIX в., когда классическая электромагнитная теория успешно решала труднейшие физические проблемы. Оно остаётся справедливым и для наших дней, изгнавших из своих построений «действие на расстоянии».

В 1895 г. появилась в печати работа Н.А. Любимова об основоположнике английской материалистической школы философии Фрэнсисе Бэконе [27, 28]. Автор подробно остановился на анализе Нового Органона Бэкона [29], излагающего основы индуктивного метода исследования природы. В то время как средневековая схоластика пренебрегала и осуждала научный опыт, так как последний часто вступал в противоречие с авторитетом богословов, в философии Бэкона он (опыт) принимался в качестве отправного пункта знания. Не отрицая роли теории, Ф. Бэкон лишь помещал его на второе место после опыта. «Человек, слушатель и истолкователь природы, делает и понимает настолько, насколько через вещь или мысль приобрёл наблюдения относительно порядка природы [28. С. 48]. Математика рассматривалась Бэконом как пособие, как метод, которым надлежит пользоваться при изучении природы. Н.А. Любимов по праву считал Фрэнсиса Бэкона и его предшественника и однофамильца Роджера Бэкона провозвестниками экспериментальной науки, людьми прошлого и вместе с тем – будущего [28. С. 56].

В «Истории физики» [1–3], представляющей обобщение исторических исследований Любимова, автор не ограничился рамками одной лишь отрасли естествознания – физики. Он ставил перед собой задачу шире: изложить читателям историю философии природы. Работа печаталась сначала в журнале министерства народного просвещения, позже вышла отдельным изданием в трёх частях. Первая часть охватывает период древнегре-

ческой науки (1892), вторая содержит обзор средних веков, начиная от эпохи арабов (1894). Наконец, в третьей части излагается история физики XVII века (1896). Автор предполагал выпустить последнюю часть в виде двух отдельных книг: «Эпоха опыта и механической философии» и «Приращение капитала физических знаний в XVII веке», но успел написать и издать лишь первую книгу. В течение последующих нескольких десятков лет в русской литературе не известны попытки продолжить или повторить опыт Н.А. Любимова. Он, как и многие историки того периода, далёкие от современной философии, считал, что задачи исторической науки исчерпываются изложением биографического и библиографического материала, содержания опубликованных трудов основоположников науки и отражением в них философских течений эпохи. Источники, откуда автор черпал свой материал, разнообразны и далеко не равноценны. Наряду с многими оригинальными трудами имеются ссылки на работы малодоступные, по крайней мере требующие критического отношения к ним, что в «Истории физики» отсутствует.

Большой учебный материал и ограниченное время, которое отводилось на его проработку в школах и вузах в России того времени, заставляли довольствоваться догматическим изложением фактов и законов физики. К лекционному и классному материалу добавлялось некоторое количество демонстрационных и лабораторных опытов в зависимости от оборудования кабинета и экспериментального искусства профессора. Этот материал предлагался учащимся в застывшей, закостенелой форме. В умах подрастающего поколения создавалось впечатление, что в науке нужно только усвоить добытые и сформулированные в окончательном виде предшествующими поколениями законы и запомнить некоторые факты, чтобы иногда при случае использовать их. Вопрос о представлении науки как процесса, порождаемого общественными и экономическими условиями эпохи и, в свою очередь, влияющего на изменение этих условий, не ставился. К заслугам Н.А. Любимова относится то обстоятельство, что он указывал на отсутствие в специальном образовании по физике исторических основ предмета и сделал попытку исправить этот пробел в образовании. Как в курсе «Истории физики», так и в «Начальной физике» автор имел в виду сообщить читателям и учащимся не только фактический материал, но и ознакомить их с логикой открытий, с тем путём, который проходит учёный от начала возникновения проблемы до её окончательной формулировки.

Вторая сторона, которую необходимо отметить, заключается в том, что в научном прогрессе Любимов видел не только тесное единение экспериментальных исследований и работы теорети-

ков, но взаимное влияние практической и научной деятельности – процесс исторически верный, хотя с позиции Н.А. Любимова и нежелательный [1. С. 22]. Подобные позиции сейчас оказываются весьма сомнительными.

При изложении греческого периода автор знакомит читателя с учёными и натурфилософами других направлений, также с древними атомистами. Левкипп, Демокрит, Эпикур и Лукреций рассматриваются им как провозвестники новой науки и эволюционной теории развития. Также при обзоре физических знаний в средние века дано изложение философских взглядов Роджера Бэкона, рассмотрены учения Николая Коперника, Джордано Бруно и их влияние на развитие мировоззрения того времени.

В третьей части при обзоре состояния науки XVII века Италии, Англии, Франции, Германии и Голландии, помимо биографических сведений, дана характеристика основных трудов виднейших представителей эпохи. Особое внимание Любимов уделил Галилею и его научным открытиям. Подробное изложение «Диалога о двух системах мира» [30] давало в руки лиц различных специальностей чрезвычайно ценный материал для пропаганды идей Коперника. Знакомство же с инсценированным римско-католической церковью процессом и принуждением Галилея к отречению от гелиоцентрической системы мира раскрывало даже не искушённому читателю ложный и реакционный характер позиции Ватикана того времени. В недавнем прошлом ему пришлось от этой позиции отказаться.

В связи с анализом трудов Исаака Ньютона Н.А. Любимов вновь возвращается к индуктивному методу исследования и связывает с ним эмпирическое направление в философии. Он правильно уловил основной порок эмпиризма, его пренебрежение теорией, мышлением. По мнению Любимова, под знамя эмпирического мировоззрения могут быть поставлены люди самых разнообразных убеждений и направлений, а ограничение исследования одним лишь индуктивным методом может повести к путанице и заблуждениям [3. С. 267]. Заключение правильно и подтверждает современную оценку эмпиризма.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ

Педагогические воззрения Н.А. Любимова наиболее полно отражены в его учебниках для средней школы. В первые годы профессорской деятельности (1861) он издал «Начальные основания физики» [4], и только через двенадцать лет (1873) был напечатан учебник «Начальная физика в объёме гимназического

преподавания» [5] для гимназий и кадетских корпусов. Характер учебника был отражён эпиграфом из Ф. Бэкона: «Где только возможно, знание должно быть внедрено в ум другого тем самым путём, каким оно впервые открыто» [5. С. VI]. Однако всякий тезис можно разумно использовать в определённом его истолковании и в определённых условиях. Если, например, «внедрять» в головы учащихся знание без учёта их развития и интереса к вопросу, то неизбежно придётся вступить в конфликт с элементарными педагогическими требованиями. Научные гипотезы и теории, особенно в начальный период своего существования, предстают перед читателем затенёнными всякого рода второстепенными и случайными деталями. Формулировки их часто неполны и неточны, физические явления рассмотрены односторонне. Примером может служить механическая теория тепла. После работ М.В. Ломоносова (1744) прошло столетие прежде чем в работах Г. Гельмгольца получил общеизвестную формулировку её первый закон [31]. Второй закон термодинамики пережил не менее сложную историю. Высказанный сначала Сади Карно (1824), он сформулирован был в аксиоматической форме Р. Клаузиусом только в 1850 г. [32]. Спустя шестнадцать лет (1866) появилось аналитическое доказательство, предложенное Л. Больцманом [33].

Более полувека он был предметом дальнейшего исследования: Больцман и А. Сцилли предложили по три доказательства, Клаузиус – два, ряд авторов, среди которых нужно назвать В.А. Михельсона, – по одному. Такое обилие доказательств не может не свидетельствовать о сложности проблемы и несовершенстве предложенных формулировок. В качестве второго примера можно указать на волновую теорию света. Её основные идеи были разработаны Х. Гюйгенсом (1690) [34]. В течение двухсот лет, до конца XIX в., она дополнялась и видоизменялась. Длинная выдержка из Гюйгенса, которой Н.А. Любимов начинает знакомство учащихся с волновой теорией света, звучит для них непонятно, а поэтому и мало убедительно. Автор и сам не находит возможным до конца следовать за Гюйгенсом, а коротко своими силами повторяет ту же теорию, чтобы учащийся что-либо понял в ней [6. С. 400]. Исторический характер изложения учебного материала заключается не в том, чтобы привести большую или меньшую выдержку из дневника или мемуаров крупного физика. Любимов правильно поставил вопрос о необходимости введения исторического элемента в преподавании физики, но разрешить его не смог. А.Г. Столетов был прав, выступив в печати с критикой учебника Любимова [35].

Вторая сторона педагогической деятельности Н.А. Любимова, которая заслуживает быть отмеченной, – это исключитель-



ное внимание, уделяемое им привитию интереса к физическому эксперименту и подготовке квалифицированных экспериментаторов. Насколько вопрос был поставлен своевременно и отвечал насущным нуждам школы, доказывают материалы съездов с участием преподавателей физики. Так, например, в одном из докладов на съезде преподавателей физико-химических наук средних учебных заведений Московского учебного округа (Б.А. Герн, 1899) прямо указывалось, что наши системы преподавания противостественны и схоластичны, так как развивают у учащихся лишь память и умение передавать чужие слова и совсем не развивают способности наблюдать и делать из них выводы [36. С. 493]. Мнение было единодушным. Результатом явилась резолюция, где главным педагогическим требованием считалось, чтобы «положить в основу преподавания физики опыт» [Там же. С. 438]. Отсюда, как следствие, вытекали требования об улучшении физических кабинетов, о постановке демонстрационных и лабораторных опытов. Любимов, как отмечалось, не только признал одним из первых за опытом права гражданства в преподавании физики, но и пропагандировал его, и сам занимался конструированием приборов и с исключительным вниманием относился к пополнению физического кабинета подходящим к программе лекций оборудованием, улучшению работы механической мастерской и подбору кадров лаборантов. Некоторые из установок, сделанных с его участием, надолго пережили своего конструктора: опыт Фуко с приложением на экране, опыт с передачей звука твёрдыми телами, многочисленные опыты по физической оптике [10. С. 129]. Часть сконструированных Н.А. Любимовым установок до недавнего времени демонстрировалась студентам Московского университета, часть из них нашла отражение в учебниках и пополнила физические кабинеты многих средних учебных заведений [37. С. 46].

Несмотря на то, что ещё М.В. Ломоносов в диссертации «Размышления о причине теплоты и холода» (1744) [38] развил идею, что тепловые явления сводятся к молекулярным движениям в телах, что позднейшие работы других исследователей — Б. Румфорда (1798), Р. Майера (1842), Д. Джоуля (1843) доказали существование причинной связи между затраченной работой и полученной теплотой, что несмотря на ряд теоретических исследований, начиная с Г. Гельмгольца (1847), гипотеза теплорода — одного из пережитков средневековой схоластики — с трудом и неохотно сдавала свои позиции. Это особенно верно в отношении учебной литературы для средней школы. Любимов был первым из авторов, который порвал с теплородом и ввёл в учебник изложение начал механической теории теплоты [6. С. 273].

Он рассматривает историю вопроса, опыты по определению механического эквивалента, даёт обзор явлений, которые убедительно объясняются механической теорией тепла, знакомит учащихся с понятием абсолютного нуля как о такой температуре, при которой движения молекул прекращаются и наступает «покой». Для своего времени было непростой и существенно важной новостью, когда теория, ещё не получившая общего признания, вводилась в учебную литературу.

### «УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ВОПРОС»

В 1872 г. министр просвещения Д.А. Толстой обратился к попечителям учебных округов собрать мнения советов университетов, отдельных профессоров и университетских деятелей о необходимости пересмотра университетского устава 1863 года. Присланные мнения, не затрагивая существа вопроса, сводились преимущественно к выражению пожелания, чтобы отпускаемые правительством суммы денег на учебные пособия, стипендии, подготовку лиц к занятию кафедр и на вознаграждение профессоров были усилены, а число кафедр увеличено. Совет же Петербургского университета иронически заявил, что не усматривает надобности в общем пересмотре устава и полагает, что фактом пересмотра подтвердилась бы вера в прочность законоположений. Такая оппозиция к предложению министра объясняется тем, что в связи с пробуждением в семидесятых годах XIX в. рабочего движения в России и в связи с сочувствием этому движению со стороны прогрессивной студенческой молодёжи и передовой интеллигенции усилилась реакция со стороны правительства и определяющих внутреннюю политику классов. Учёные круги университетов не могли ожидать положительных изменений в уставе и реагировали на предложение начальства имеющимся в их распоряжении способом: отказаться от пересмотра или ограничить его изменения некоторыми материальными улучшениями. Таково было мнение Московского университета. Только один голос прозвучал диссонансом. Он принадлежал Н.А. Любимову. На совете университета Любимов высказал особое мнение, а потом его опубликовал [39]. Его выступление отрицательно расценилось большинством профессуры, особенно её прогрессивной части. Безуспешно пытаясь объяснить и даже оправдать занятую им позицию, Любимов неоднократно возвращался к вопросу о пересмотре устава. Статьи и заметки на эту тему были впоследствии собраны им и составили солидный том объёмом в 561 страницу [40].

Чтобы более полно оценить отрицательную реакцию на выступление Любимова, необходимо напомнить основные этапы истории вопроса. При учреждении Московского университета (12(23).01.1755) последний был поставлен в полную независимость от правительственных властей и учреждений, кроме сената, которому подчинялся непосредственно. Университет имел свой суд, который конструировался советом и разбирает дела, касавшиеся профессоров и студентов. Совет решал все учебные и научные вопросы.

Для управления делами университета, его доходами и расходами и для поддержания порядка и благочиния в нём правительство назначало в качестве хозяина директора университета. Вскоре после организации министерства просвещения (1802) был издан новый университетский устав (1804), по которому университеты получали коллективное и совершенно автономное управление во всех делах, касающихся быта университетской корпорации. Центром самоуправления являлся совет с выборным ректором во главе. Вслед за разгромом Наполеона в Европе возник «Священный Союз» (1815), основной задачей которого была борьба с распространением прогрессивных идей и революционного движения. Университеты постепенно теряли свои привилегии и был установлен строгий надзор за профессорами и студентами. Результатом подобной политики явился отъезд за границу и выход в отставку значительной части профессоров и большой отсев студентов. По уставу 1835 года у университетов были отобраны их судебные привилегии, дисциплинарная власть передавалась помимо ректора и совета инспектору, выбираемому из военных или гражданских чиновников, и подчинённому непосредственно попечителю округа. В 1849 г. совет был лишён права избирать ректора [41], число студентов ограничивалось тремястами человек, повышена плата за право обучения. Совершенно была прекращена отправка молодых учёных за границу для подготовки их к профессорскому званию. В письме А.И. Герцену (1850) Т.Н. Грановский пишет: «Положенье наше становится неперпимее день ото дня. Всякое движение на Западе отзывается у нас стеснительной мерой. Доносы идут тысячами». И далее с горечью и иронией добавляет: «Есть с чего сойти с ума. Благо Белинскому, умершему вовремя» [42]. Крымская война и поражение крепостнической системы заставили правительство Александра II, сменившего жёсткий режим Николая I, подумать о причинах упадка университетов и науки в целом. В 1858 г. был составлен проект нового устава и направлен в советы университетов для его обсуждения. Исправленный на основании собранных материалов 18 июня 1863 г. устав получил утверждение [43]. В нём

власть ректора и совета были усилены, учебные и учёные дела переданы в ведение факультетских советов и деканов. Ректор избирался советом ординарных профессоров на четыре года. Университет получил свою цензуру, мог свободно и беспопытно выписывать из заграницы учебные пособия и литературу. Книги, рукописи, периодические издания, направляемые в адрес университетов, не подлежали рассмотрению цензуры, ящики и кипы на таможне не вскрывались. Избранные советом факультета профессора лишь утверждались университетским советом. Учреждались правление университета, университетский суд, проректор или инспектор. Устав при сохранении общей системы управления давал возможность каждому университету развиваться соответственно местным условиям.

Основные положения, развиваемые Н.А. Любимовым в его «Мнении по поводу пересмотра университетского устава» [39] и в отдельных статьях, посвящённых той же теме, сводились к следующему. В случае освобождения профессорской вакансии или открытия новой право совета университета должно сводиться лишь к рекомендации кандидатов на свободные места. Дело министра – назначить, отклонить или заменить рекомендованного кандидата. Второй вопрос – отделить экзамены от текущего преподавания [40. С. 93]. Университет должен составлять и выдавать программы требований во время испытаний об окончании курса обучения. Чтение профессором полного курса в соответствии с утверждёнными программами не обязательно. Студент самостоятельно прорабатывает программный материал, а профессор должен объявлять любой курс или его раздел. Курсовые испытания излишни. Должны быть оставлены лишь выпускные экзамены. Последние проводятся специальными комиссиями при университетах, составленными из лиц, назначаемых министром. Для казённых стипендиатов должен быть оставлен текущий контроль.

Для решения вопроса о подготовке отечественных кадров необходимо при университетах ввести приват-доцентуру [Там же. С. 93]. Приват-доценты не получают от правительства жалования. С разрешения администрации университета он может читать любой курс, входящий в круг дисциплины факультета или отделения. Приват-доцент объявляет об открытии курса и проводит запись на него. Каждый записавшийся студент вносит гонорар за право слушания лекций. Из суммы этих средств складывается оплата труда приват-доцента.

Педагогические принципы Н.А. Любимова в применении к структуре и методам университетского образования построены таким образом на конкуренции – главном рычаге и регуляторе



капиталистического производства. Студент волен посещать или не посещать лекции. Для получения прав на занятие государственной должности он обязан лишь сдать экзамены, контролируемые государством. Штатный профессор обеспечивается некоторым минимумом жалования от государства. Однако, если он желает заработать больше, то так же, как и приват-доцент, должен строить своё преподавание так, чтобы оно привлекало большее количество студентов и обеспечивало его дополнительные средства.

К группе профессоров, осуждавших Любимова за его выступление с особым мнением, принадлежал А.Г. Столетов [9. С. 372]. Лишь к концу жизни сгладились между ними острые отношения, что видно из писем Любимова к Столетову, сохранившихся у А.К. Тимирязева. В первом из них [44] Любимов возмущается отводом кандидатуры Столетова в академики. Во втором [45] – просит забыть печальные недоразумения и разногласия, существовавшие в прошлом между ними. Он заканчивает письмо словами: «Не знаю, скоро ли опять увидимся, но с радостью думаю, что это будет встреча между старыми друзьями. Она помолодит нас обоих. Мне же так не хочется быть старым».

В состав министерской комиссии по пересмотру устава входило 17 человек, в числе них был и Н.А. Любимов. Предложенный комиссией проект ввиду смены лиц и настроений был временно сохранён в делах министерства народного просвещения и не увидел света [40. С. 269]. Однако после убийства народовольцами царя Александра II 1/13 марта 1881 г. в стране началась жёсткая правительственная реакция. Её проводниками стали министр внутренних дел Д.А. Толстой и министр просвещения И.А. Делянов, которые вытащили на свет предыдущий забытый проект и взялись за его доработку. 18/30 августа 1884 г. Александр III утвердил новый университетский устав, который был направлен на ограничение всякого участия университетов в общественной жизни и ограничение их демократических свобод: запрещались любые студенческие организации, абитуриенты должны были представлять справку о благонадёжности, а количество бесплатных мест для поступления ограничивалось 15%. Был упразднён профессорский суд для рассмотрения студенческих дел. Большинство учебных планов было пересмотрено. Новый устав поставил развитие передовой науки в тяжелейшие условия. Несмотря на это демократический дух университетов сохранился благодаря сильной оппозиции со стороны прогрессивной профессуры и студентов официальному курсу. Формировались новейшие научные направления и школы, мало уступавшие известным европейским [46. С. 58–60].

\* \* \*

В заключение необходимо отметить, что большие и серьёзные ошибки Н.А. Любимова в вопросах философии и методологии физики, в общественно-политических вопросах – таких, как «университетский вопрос», вызвали справедливое осуждение как современников, так и последователей. Научным и педагогическим ошибкам была дана своевременно достойная оценка А.Г. Столетовым [9]. Это наложило на долгое время печать забвения на все работы Н.А. Любимова. Соглашаясь с общей оценкой деятельности Любимова, данной Столетовым, а позже Н.А. Капцовым [37], ничуть не умаляя отмеченных ими ошибок, в настоящей статье хотелось бы обратить внимание на те элементы положительного в работах и деятельности Н.А. Любимова, которые сохранили своё значение до наших дней и выдержали своего рода проверку временем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Любимов Н.А. История физики. Опыт изучения логики открытий в их истории. СПб., 1892. Часть первая. Период греческой науки. 264 с.
2. Любимов Н.А. История физики. Опыт изучения логики открытий в их истории. СПб., 1894. Часть вторая. Период средневековой науки. 320 с.
3. Любимов Н.А. История физики. Опыт изучения логики открытий в их истории. СПб., 1896. Часть третья. Физика в XVII веке. 694 с.
4. Любимов Н.А. Начальные основания физики // М., 1861. 341 с.
5. Любимов Н.А. Начальная физика в объёме гимназического преподавания // М., 1873. 989 с.
6. Любимов Н.А. Начальная физика // М., 1896. Часть 1. XII + 725 с. Часть 2. 228 + 52 с.
7. Любимов Н.А. Основной закон электродинамики и его приложение к теории магнитных явлений // Магистерская диссертация. М., 1856.
8. Любимов Н.А. О Дальтоновском законе и количестве пара в воздухе при низких температурах (Докторская диссертация). М., 1865.
9. Столетов А.Г. Г. Любимов как профессор и как учёный // Собр. соч. М.; Л.: ОГИЗ, 1941. Т. 2, 434 с.
10. Умов Н.А. Николай Алексеевич Любимов // Собр. соч. М., 1916. Т. III, 666 с.
11. Зернов Н.Е. // Журн. Московские ведомости. 1860. № 23.
12. Любимов Н.А. Программа публичных чтений // Журнал министерства народного просвещения. СПб., 1869. Часть 161. С. 238.
13. Любимов Н.А. Приборы для воспроизведения опыта Фуко, для образования Гериковой пустоты и для доказательства закона Архимеда // ЖРФХО. Часть физ. 1891. Т. XXIII, вып. 5А. С. 228.

14. *Любимов Н.А.* О направлении и задачах современной физики // Журн. Московские ведомости. 1854. № 139. 20. 12. 1854.
15. *Ampère* // Annales de Chimie et de Physique (2). 1820. Т. XV. Р. 59, 170; Там же. 1821. Т. XVIII. Р. 88, 313; Там же. 1822. Т. XX. Р. 414.
16. *Ampère* // Ann. d. Chim. et d. Phys. 1822. Т. XX. Р. 398.
17. *Weber W.* // Elektrodynamische Maasbestimmungen. 1876. Т. I. S. 99.
18. *Lorentz H.A.* Theory of Electrons // Leipzig., 1909; *Лоренц Х.А.* Теория электронов. Л.; М., 1935.
19. *Любимов Н.А.* Ломоносов как физик // Учебно-литературные статьи профессоров и преподавателей Московского университета, изданные по случаю его столетнего юбилея. М., 1872. Часть I. С. 1–35.
20. *Любимов Н.А.* Жизнь и труды Ломоносова. М., 1872, 191 с.
21. *Любимов Н.А.* Ломоносов и Петербургская академия наук // Журн. Русский вестник. М., 1865. Март.
22. *Ломоносов М.В.* Слово Похвальное блаженныя памяти Государю Императору Петру Великому, говоренное Апреля 26 дня 1755 г. (1754–1755) // Собр. соч. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1959. Т. 8. С. 584–612.
23. *Любимов Н.А.* Философия Декарта, перевод Рассуждения о методе с пояснениями. Изложение учений Декарта о мире и человеке // Приложение к Журналу Министерства Народного Просвещения (ЖМНП). Отд. изд. СПб., 1885–1886, 434 с.
24. *Декарт Р.* Рассуждение о методе // Избр. произв. М., Госполитиздат. С. 257–317.
25. *Ломоносов М.В.* Рассуждение о твёрдости и жидкости тел // Собр. соч. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1952. Т. 3. С. 377–410.
26. *Ломоносов М.В.* Письмо к Леонарду Эйлеру от 5 июля 1748 г. // Там же. 1951. Т. 2. С. 169–194.
27. *Любимов Н.А.* Значение Бэкона Веруламского в истории философии природы // Журн. Русское обозрение. 1895. № 10.
28. *Любимов Н.А.* Значение Бэкона Веруламского в истории философии природы (продолжение) // Там же. № 11.
29. *Bacon F.* Novum Organum // The Works of Lord Bacon in two volumes. London.: Reeves and Turner, 1879.
30. *Галилей Г.* Диалог о двух главнейших системах мира – птоломеевой и коперниковой. М.; Л.: ОГИЗ, 1948, 377 с.
31. *Helmholz H.L.F.* Erhaltung der Kraft // Berlin, 1847. Wiss. Abh. V. I. S. 46.
32. *Clausius R.J.E.* // 1850. Pogg. Ann. Bld. LXXIX. S. 368, 500.
33. *Boltzmann L.* // Sitzungsber. d. Wien. Ak LIII, 2. Abth., S. 195.
34. *Гюйгенс Х.* Трактат о свете. М.; Л.: ОНТИ, 1935, 176 с.
35. *Столетов А.Г.* Рецензия на книгу проф. Любимова «Начальная физика» // Собр. соч. М.; Л.: ОГИЗ, 1941. Т. II. С. 384–406.
36. Итоги съезда преподавателей физико-химических наук средних учебных заведений // Физико-математический ежегодник. 1900. Т. I.
37. *Капцов Н.А.* Физика в Московском университете со дня основания и до Столетова // Учёные записки МГУ. Юбилейная серия. М.: Изд. МГУ. 1940. Вып. III. Физика. С. 25–52.

38. *Ломоносов М.В.* Размышления о причине теплоты и холода Михаила Ломоносова. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1951. Т. 2. С. 7–56.
39. *Любимов Н.А.* Мнение по поводу пересмотра университетского устава // Журн. Русский вестник. 1873. Вып. 2. Февраль.
40. *Любимов Н.А.* Университетский вопрос // Мой вклад. М., 1881. Т. I. 561 с.
41. Университетский устав // ЖМНП. 1849. Декабрь. С. 84.
42. *Герцен А.И.* Былое и думы. Л.: ОГИЗ, 1946. С. 282–283.
43. Университетский устав // ЖМНП. 1863. СХІХ. Август. С. 23.
44. *Любимов Н.А.* Письмо к А.Г. Столетову от 27.03.1893 // Личный архив А.К. Тимирязева.
45. *Любимов Н.А.* Письмо к А. Г. Столетову от 15. 01. 1894 // Там же.
46. Московский университет за 200 лет: Краткий исторический очерк. М.: Изд. МГУ. 1955, 161 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ТРУДОВ  
Н.А. ЛЮБИМОВА

1. *Любимов Н.А.* По поводу нового издания сочинений Коперника // Журн. Московские ведомости. 1855. 137; Мой вклад. Сб. М., 1887. Т. II. С. 734.
2. *Любимов Н.А.* По поводу биографии Ньютона // Журн. Русские ведомости. 1856. Сентябрь; Мой вклад. Сб. М., 1887. Т. II. С. 609.
3. *Любимов Н.А.* Письма из Парижа // Журн. Московские ведомости. 1857. №№ 77, 87, 99, 100.
4. *Lubimov N.A.* Recherches sur la grandeur apparente des objects // Ann. d. Chim. et Phys. (3), LIV. P. 13–27.
5. *Любимов Н.А.* Об университетских экзаменах // Журн. Русский вестник. 1852. Декабрь.
6. *Любимов Н.А.* Парижская академия наук // Там же. 1860. Март.
7. *Любимов Н.А.* О положении профессоров в русских университетах // Там же. 1860. Ноябрь.
8. *Любимов Н.А.* Замечания на проект устава низших и средних учебных заведений // Журн. Московские ведомости. 1860. № 138.
9. *Любимов Н.А.* Рецензия на очерки астронома Гершеля // Там же. 1861. Июль.
10. *Любимов Н.А.* Спор в физико-математическом обществе. Физическая география Мори // Журн. Русские ведомости. 1861. Июль.
11. *Любимов Н.А.* Астрономия невидимого. М., 1861.
12. *Любимов Н.А.* Из истории народного просвещения во Франции в эпоху революции // Журн. Русский вестник. 1862. Апрель.
13. *Любимов Н.А.* О скорости света // Журн. Московские ведомости. 1862. № 42.
14. *Любимов Н.А.* О заграничных отчётах некоторых русских учёных // Там же. 1862. № 50.
15. *Любимов Н.А.* Труды учёного комитета главного управления училищ по рассмотрению проекта общеобразовательных учебных заведений // Там же. 1863. № 22, 25, 29, 39.



16. Любимов Н.А. Академии старых времён. М., 1864.
17. Любимов Н.А. Лейбниц и египетская экспедиция. М., 1864.
18. Любимов Н.А. О животном электричестве // Журн. Русский вестник. 1864. Июль.
19. Любимов Н.А. По поводу книги проф. Хлебникова «Физика земного шара» // Там же. 1866. Апрель.
20. Любимов Н.А. Старое и новое о движении Земли: Публичная лекция. М., 1867.
21. Любимов Н.А. В чём дух естествознания // Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 466.
22. Любимов Н.А. Электрический перенос теплоты и учение о количестве электричества с точки зрения динамической теории // Сообщение в Математическом обществе. Сб. 1867. Т. VI. С. 21.
23. Любимов Н.А. По поводу перевода истории индуктивных наук Юэлля // Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 701.
24. Любимов Н.А. Учение о сохранении энергии в природе // Журн. Русский вестник. 1868. № 6.
25. Любимов Н.А. Очерк трудов Фарадея в области электричества // Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 408.
26. Любимов Н.А. Съезды естествоиспытателей в Швейцарии, Германии и Англии // Журн. Русский вестник. 1869.
27. Любимов Н.А. Воспоминания об А.С. Ершове // Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 755.
28. Любимов Н.А. Труды Гумбольдта в области электрофизиологии // Журн. Русский вестник. 1869.
29. Любимов Н.А. Событие в нигилистическом мире // Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 711.
30. Любимов Н.А. Париж в 1798 г.: Наука и общественная жизнь // Речь на торжественном заседании общества испытателей природы в честь столетия основателя общества Г.И. Фишера. Журн. Русский вестник. 1871. Декабрь.
31. Любимов Н.А. Новая теория поля зрения и увеличение оптических инструментов // Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 816.
32. *Lubimov N.A. Neue Theorie des Gesichtsfeldes und Vergrößerung der optischen Instrumente // Carl's Repertorium der Physik. 1872. Bd. VIII. Heft 6.*
33. Любимов Н.А. Роман Ампера. М., 1872.
34. Любимов Н.А. Университетские письма // Журн. Московские ведомости. 1874.
35. Любимов Н.А. Университетский вопрос // Там же. 1875.
36. Любимов Н.А. Тайны жизни // Журн. Русский вестник. 1878. Май; Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 659.
37. Любимов Н.А. Записка о недостатках нынешнего состояния наших университетов // Комиссия по пересмотру общего устава университетов. 1876.
38. Любимов Н.А. О книге Лемайера об австрийских университетах // Журн. Московские ведомости. 1878.
39. Любимов Н.А. Из истории физических учений с эпохи Декарта // Журн. Русский вестник. 1878.
40. Любимов Н.А. Некролог М. Л. Назимова // Там же. 1879; Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 793.
41. Любимов Н.А. В ожидании коронации. Венчание русских самодержцев. СПб., 1887.
42. Любимов Н.А. Снаряд для объяснения опытов Фуко // Журн. Вестник естественных наук. 1860; Мой вклад. М., 1887. Т. II. С. 807.
43. Любимов Н.А. Михаил Никифорович Катков по личным воспоминаниям // Журн. Русский вестник. 1888.
44. Любимов Н.А. Первые политические обеды в России // Там же. 1888.
45. Любимов Н.А. Из книги иллюзий, тайн, чудес, открытий, диковинок, курьёзов, предрассудков, заблуждений, мечтаний, невероятностей и невозможностей // ЖМНП. 1888, 72 с.
46. Любимов Н.А. О новом приборе для образования пустоты // Журн. Вестник опытной физики и элементарной математики. 1890. Т. 95. С. 290.
47. Любимов Н.А. О некоторых физических приборах // Там же. Т. 98. С. 32.
48. Любимов Н.А. Изучение природы в древности и в новое время // Журн. Русский вестник. 1890–91 гг.
49. Любимов Н.А. Два эпизода из эпохи революции // Журн. Художник. 1891.
50. Любимов Н.А. Сентябрьские дни в Париже 1792 г. // Журн. Русский вестник. 1891.
51. Любимов Н.А. Из области науки // Журн. Правительственный вестник. СПб., 1892.
52. Любимов Н.А. Летопись мимолетного. СПб., 1892, 574 с.
53. Любимов Н.А. Экспериментальная наука в прошлом и будущем // Журн. Научное обозрение. 1893. № 1.
54. Любимов Н.А. О взаимодействии падающих тел и о новом принципе образования пустоты // ЖРФХО. Часть физ. 1893. Т. XXV, вып. 5А. С. 199.
55. Любимов Н.А. К физике системы, имеющей переменное движение // Записки мат. Отделения Новороссийского об-ва естествоиспытателей. 1893. Т. XV.
56. Любимов Н.А. Общественная жизнь в Москве в начале 30-х годов // Журн. Московские ведомости. 1894. }
57. Любимов Н.А. Новости дня сто лет тому назад. СПб., 1894.
58. Любимов Н.А. Из области науки // Журн. Правительственный вестник. СПб., 1894.
59. Любимов Н.А. («Старый читатель»). Из летописи нашей журналистики // Журн. Русский вестник. 1895.
60. Любимов Н.А. Об одном оптическом обмане при суждении о величине предмета при моно- и бинокулярном зрении // ЖРФХО. Часть физ. 1895. Т. XXVII, вып. 9А. С. 321.
61. Любимов Н.А. О вкусовых ощущениях при действии небольших разностей потенциалов на язык // ЖЗФХО. Часть физ. 1895. Т. XXVII, вып. 9А. С. 325.

62. *Любимов Н.А.* Научное воспитание чувств. Зрение и живопись // СПб., Журн. Правительственный вестник. 1895.
63. *Любимов Н.А.* Из области науки. Старое новое о некоторых простейших физических явлениях // Там же.
64. *Любимов Н.А.* Из физики простых вещей // Журн. Научное обозрение. 1895.
65. *Любимов Н.А.* Книга Галилея о системах мира и ее осуждение // Журн. Русский вестник. 1895. С. 108–146, 3–28, 106–148, 148–190.