



НАСЛЕДИЕ И СОВРЕМЕННОСТЬ

УДК 001.32:93/94
DOI 10.20339/AM.11-24.122

В.А. Мейдер,
д-р филос. наук, профессор
Волжский филиал
Волгоградский государственный университет
e-mail: v.meider@yandex.ru

ИСТОРИКО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ, НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РЕАЛИИ ТРИАДЫ «В.И. ВЕРНАДСКИЙ – П.А. ФЛОРЕНСКИЙ – Н.Н. ЛУЗИН»

Показана однонаправленность, пересечение и взаимное дополнение научно-философских идей избранных нами ученых и мыслителей России первой половины XX столетия – В.И. Вернадского, П.А. Флоренского и Н.Н. Лузина. Это позволяет воссоздать их духовный и научный образ. А в самом приобщении к их творческому наследию мы видим мотивацию к научному познанию, поиску истины, нравственному становлению и активной жизненной позиции Человека.

Ключевые слова: наука, научное познание, образование, воспитание, математика, философия, педагогическая деятельность, мировоззрение, просвещение, гражданская позиция.

HISTORICAL-POLITICAL, SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL AND PHILOSOPHICAL-MATHEMATICAL REALITIES OF THE TRIAD “V.I. VERNADSKY – P.A. FLORENSKY – N.N. LUZIN”

Viatcheslav A. Meider, Dr. Sc. (Philosophy), Professor, Volzsky branch of Volgograd State University, e-mail: v.meider@yandex.ru

The unidirectionality, intersection and mutual complementarity of the scientific and philosophical ideas of our chosen scientists and thinkers of Russia in the first half of the 20th century – V.I. Vernadsky, P.A. Florensky and N.N. Luzin – are shown. This allows us to recreate their spiritual and scientific image. And in the very introduction to their creative heritage, we see motivation for scientific knowledge, the search for truth, moral formation and an active life position of Man.

Keywords: science, scientific knowledge, education, upbringing, mathematics, philosophy, pedagogical activity, worldview, enlightenment, civic position

Моя цель – познание всего, что возможно человеку.

В.И. Вернадский

Познание есть «живое нравственное общение личностей, из которых каждая для каждой служит и объектом, и субъектом.

В собственном смысле познаваема только личность и только личностью».

П.А. Флоренский

Передо мной математика открылась не как законченная наука, а как наука творческая, с далями, полной заманчивой тайны.

Н.Н. Лузин

срабатывает механизм обратной перспективы: чем более удален от нас человек, его жизнь и творчество, тем масштабнее и рельефнее становится его образ, дороже наследие. Такова участь и судьба многих известных мыслителей и гуманистов прошлого. Их рукописи не горят, а возвращают к жизни своих создателей. Обращаясь к творческому наследию великих людей прошлого, мы ощущаем красоту человеческого существования. *Порядочность, ум и доброта – это та триада*, которую человек находит в наследии многих выдающихся ученых.

Во все периоды истории Человечества *личность ученого* понималась в обществе как творящая благо, познающая Природу, рисующая научную картину Мира, разумно совершенствующую жизнь... Сами же ученые при этом чувствуют

Введение

Река времени безвозвратно уносит от нас несчетное множество научных идей и человеческих судеб. Но иногда происходит весьма необычное, значимое и радостное –

себя нужными, ибо «что отдаешь – твое, что скроешь – то потеряно» (Ш. Руставели). И мы должны понимать, что обращение к духовной культуре прошлого – это «не измена своей культуре, а дополнение и обогащение ее» (Д.С. Лихачев).

Вместе с тем мы знаем и имена тех ученых, творчество которых по тем или иным социальным и политическим реалиям раскрывалось и понималось не сразу. Но, пройдя сравнительно незаметно и затронув небольшой круг умов и сердец, их идеи пробивали себе дорогу, возрастали в величии значимости.



В.Н. Вернадский

П.А. Флоренский

Н.Н. Лузин

К такого рода именам мы относим Владимира Ивановича Вернадского (1863–1945), Павла Александровича Флоренского (1882–1937) и Николая Николаевича Лузина (1883–1950).

Избранная нами триада образует «треугольник», где в вершинах находятся натуралист (Вернадский), философ (Флоренский) и математик (Лузин). Вместе с тем **каждый из них может быть представлен в единстве трех существенных качеств:** обращение к природе (что свойственно натуралисту), широкий охват действительности (что характеризует подлинного философа) и строгая внутренняя логикой (более характерная для математика). Их научные интересы простирались и в области истории, педагогики, искусства, техники. Известны слова академика Л.С. Берга о том, что В.И. Вернадский «в своем лице представляет всю Академию». П.А. Флоренского современники сравнивали с Леонардо да Винчи, Б. Паскалем. А по мнению академика М.А. Лаврентьева, «Н.Н. Лузин первый осуществил цепную реакцию поиска, давшую зеленую улицу способным математикам».

Их роднит целенаправленное семейное воспитание, пути вхождения в науку (гимназия, университет), организация научного студенческого кружка, энциклопедичность и сопряженность научных интересов, высокая степень гражданственности, патриотизм. Причем в их патриотизме выражена не только **любовь к Отечеству**. Она гуманистическая, выходит из родных берегов в Мир и Цивилизацию, «переливается через край», делая любую национальную ограниченность невозможной. Для них возможен был «тихий приют для жизни и научной работы в другой стране», но они предпочли Соловки, вольное или невольное перемещение по городам России, учебным заведениям и государственным

учреждениям. Они остались в стране, чтобы «лечить ее» (И.А. Ильин), разделив свою судьбу с судьбой народа.

Научно-педагогическая практика убедительно доказывает, что **воспитание личности идет через личность** (ученого, педагога, родителей), ибо люди редко совершенствуются, если нет примера для подражания. Аксиомой звучит суждение В.И. Вернадского в письме Н.Е. Вернадской: **«Воспитание человека может быть основано только на связи с изучением жизни идей, истории человека...»**. История науки, считал он, это реализация талантов ученых, реализация индивидуальных актов личности. В истории науки «выступают вперед отдельные личности, резко выделяющиеся среди толпы или силой своего ума, или его ясностью, или широтой мысли, или энергией воли, интуицией, творчеством, пониманием окружающего. Очень часто их открытия и стремления не могут даже быть поняты современниками: так далеко вперед уходит мысль отдельных лиц среди коллективной работы общества» [3. С. 88].

Для студенческой молодежи жизнь и научная деятельность великих личностей – это пример для подражания. **«Примеры научают лучше»**, говорил 5 июля 1828 г. Н.И. Лобачевский (1792–1856) в речи «О важнейших предметах воспитания». А то, что воспитание (*обучение же идет через воспитание*), задающее культурно-гуманистические идеалы, является личностно ориентированным, четко обозначилось уже в XIX в. **И если мы сегодня пытаемся осмыслить понятие «образованный человек», то в его содержание включаем не только образ «человека знающего», но и личностно значимые черты его характера, а также способность проникать в науку и культуру своего отечества, устанавливать точки пересечения с культурами других стран.** В этом состоит одна из основных наших задач.

Мы помним и чтим наших великих соотечественников. 21–22 сентября 2022 г. прошла Международная научная конференция «Видимые и невидимые миры Павла Флоренского», организованная философским факультетом МГУ совместно с Московской духовной академией и Музеем священника Павла Флоренского, приуроченная к 140-летию со дня его рождения и 70-летию игумена Андроника (А.С. Трубачева). В своем приветственном слове ректор МГУ В.А. Садовничий отметил, что «Флоренский – фигура поистине мирового масштаба. Его книги и исследования о нем выходят и выходили на разных языках».

«Террор и бестолочь»

Так емко и кратко выразил социально-политические реалии в России 20–30-х годов прошлого столетия американский физик-теоретик русского происхождения Г.А. Гамов (1904–1968) при встрече в 1935 г. с В.И. Вернадским

в Париже. Позже эту *причину эмиграции* известного ученого Владимир Иванович выразит в дневниковой записи «Коренные изменения неизбежны...» 28 мая 1941 г. Образным сценарием политических реалий того времени могут служить строки из одного стихотворения поэта Н.М. Олейникова (1898–1937): «*Страшно жить на этом свете, // В нем отсутствует уют, // Ветер воет на рассвете, // Волки зайчика грызут*». К сожалению, практика жизни свидетельствует о том, что «зло по большей части шумно и крикливо» (Д.С. Лихачев).

Путь избранных нами ученых был тернист. Им довелось жить и трудиться в самый драматический период истории нашей страны. В письме жене от 16–17 января 1937 г. П.А. Флоренский с Соловков писал: «Мы...попали в стремнину истории, в поворотный пункт хода исторических событий». Он (как и В.И. Вернадский и Н.Н. Лузин) разделил после 1917 г. участь многих представителей русской научно-философской и педагогической интеллигенции.

Почему прежде всего именно по интеллигенции был нанесен политико-идеологический удар, теоретически обоснованный статьей В.И. Ленина «О значении воинствующего материализма» (март 1922 г.)? Когда мы говорим или пишем об интеллигенции, то имеем в виду существенный ее признак – **Учительство**. Обладая энциклопедическими знаниями, высокоинтеллектуальным умом, она всегда учит людей, **предполагая свободу**. Интеллигенция не создает общественного мнения, но глубоко осмысливает социальную и политическую жизнь общества. Своим учительством она указывает людям путь к разумному и справедливому образу жизни.

В то время активно внедрялся процесс «советизации» Академии наук, ограничивалась свобода научного поиска истины. Это были годы людских страстей и заблуждений, любви и ненависти, зависти и восхищения, тщеславия и скромности, бескорыстия и карьеризма...

Сущность исторических реалий того времени П.А. Флоренский выразил в письме жене с Соловков от 13 февраля 1937 г. Размышляя о величии и судьбе А.С. Пушкина, он писал, что «на Пушкине проявляется лишь мировой закон о побивании камнями пророков и постройке им гробниц, когда пророки уже побиты. Пушкин не первый и не последний: удел величия – страдание, – страдание от внешнего мира и страдание внутреннее, от себя самого. Так было, так есть и так будет. Почему это так – вполне ясно; это – оставание по фазе: общества от величия и себя самого от собственного величия... Ясно, свет устроен так, что *давать* миру можно не иначе, как расплачиваясь за это страданиями и гонением. Чем бескорыстнее дар, тем жестче гонения и тем суровее страдания. Таков закон жизни, основная аксиома ее» [8. Т. 4. С. 663–664]. Далее мы читаем суждение Павла Александровича, которое наводит нас на глубокое

размышление: «И ни один великий никогда не мог дать всего, на что способен – ему в этом благополучно мешали, все, всё окружающее» [Там же. С. 665].

Несколько позже социальные реалии в его словах звучали снова: «Меня поражает бессмысленность человеческих действий, не находящих себе оправдания даже в своекорыстии, поскольку люди действуют в ущерб и собственным своим интересам. О моральной стороне говорить не приходится. Сплошное клятвопреступление, обман, убийства, низкопоклонничество, отсутствие каких бы то ни было устоев. Родственные связи отбрасываются в сторону, закон создается и отменяется в угоду минутной потребности – и никем не соблюдается» [Там же. С. 692].

Как социально-политические реалии тех лет отразились на жизни и деятельности ученых, которых мы поставили в центр нашего внимания?

Известно, что **В.И. Вернадский** подвергался гонениям со стороны властей, а также критике коллегами-академиками; 14 июля 1921 г. был арестован и несколько часов провел в Петроградской ВЧК, воочию столкнувшись с машиной устрашения, уничтожения и террора. Ночь провел в тюрьме, утром был вызван на допрос, затем отведен в камеру, но через два часа отпущен. Он был вынужден перемещаться по стране, спасаясь от режима новых властей. Исчезал во время, ибо ему был известен специальный декрет Ленина от 28 ноября 1917 г., согласно которому члены партии кадетов объявлялись «врагами народа», а ее руководителей предписывалось арестовывать и предавать суду ревтрибуналов. В начале 1931 г. журнал «Большевик» опубликовал статью «Вредительство в науке», в которой среди «носителей реакционных теорий» назывался и Владимир Иванович. В вышедшей в 1934 г. Малой Советской энциклопедии о Вернадском было, в частности, написано, что он «по своему мировоззрению – сторонник идеалистической философии», отрицает «материалистическую диалектику».

А поиски «вредителей в науке» начались еще в 1922 г., когда журнал «Под знаменем марксизма» организовал «воинствующими материалистами» начало идеологической травли В.И. Вернадского, Л.С. Берга, В.М. Бехтерева и других. Критике подвергались работы В.И. Вернадского: «Начало и вечность жизни», «Биосфера», «Живое вещество» и др.

П.А. Флоренский был обвинен в антисоветизме, послан на Соловки и расстрелян 8 декабря 1937 г. А ведь он представлял «явление не только русской, но и мировой культуры» (Д.С. Лихачев). «...Сам он и судьба его есть слава и величие России, хотя вместе с тем и величайшее ее преступление» (С.Н. Булгаков). Отношение В.И. Вернадского к П.А. Флоренскому четко просматривается в письме к президенту Академии наук СССР академику В.Л. Комарову от

21 мая 1943 г. Владимир Иванович писал, что Флоренский «очень выдающийся человек, окончивший математический факультет... Это редкое совмещение богослова, экспериментатора и математика указывает его талантливость». Далее Вернадский отметил диссертацию «Столп и утверждение истины»: «Я прочел эту книгу и нахожу ее чрезвычайно интересной». *Обратим внимание на дату написания письма.* Она говорит о том, что ни В.И. Вернадскому, ни широкой общественности не было известно о расстреле П.А. Флоренского в 1937 г. В 1959 г. он был реабилитирован посмертно «за неимением состава преступления».

Что касается **Н.Н. Лузина**, то первая половина июля 1936 г. была самой тяжелой в его жизни: было заведено так называемое «дело Лузина». Ему предстояло **пережить** измышления в содержании статей «Ответ академику Н. Лузину» и «О врагах в советской маске», помещенных в газете «Правда» от 2 и 3 июля; заседания комиссий Академии наук СССР по его делу; идеологическую направленность статей «Изжить лузинщину в научной среде», «Достоинство советской науки», «Усилить революционную бдительность», а также многочисленные собрания научной и педагогической общественности в различных городах страны. В организованной травле его обвиняли в моральной нечистоплотности и присвоении чужих научных результатов, в преклонении перед западными учеными, предпочтении осуществлять публикации за рубежом. Сама научно-педагогическая деятельность квалифицировалась как сознательное вредительство. Ставился вопрос о дальнейшем пребывании Лузина в числе действительных членов Академии наук СССР.

Инсценировка организованной травли Н.Н. Лузина «была искусно продумана с самого начала» (А.П. Юшкевич). Формальным поводом стала небольшая статья Лузина «Приятное разочарование», опубликованная в газете «Известия» 27 июня 1936 г. после посещения им школы № 16 Дзержинского района Москвы. Мы приводим статью Н.Н. Лузина почти полностью, чтобы показать добросовестность и добропорядочность ее автора — хотя она, возможно, и была несколько хвалебной. **В педагогической практике такое допускается в целях положительной мотивации.**

«В числе многих московских ученых, — писал в ней Николай Николаевич, — я был приглашен присутствовать на выпускных испытаниях в одной из школ. Шел я на эти испытания с несколько предвзятым мнением. Дело в том, что мне часто приходилось слушать многочисленные жалобы на неудовлетворительную постановку преподавания математики. Даже преподаватели университета рассказывали мне о том, что окончившие среднюю школу и поступающие в высшие учебные заведения не обладают так необходимой способностью самостоятельно мыслить, не умеют работать с книгой, что основой преподавания математики в школе является ставка на память, на заучивание правил, а не на глубокое пони-

мание этих правил. Помня об этом, я и пошел в школу на испытания. ...

Вначале я только слушал, стараясь ничем не обращать на себя внимания. ...С большим интересом я прислушивался к ответам. Эти ответы поражали своей толковостью, обстоятельностью. ...В классе царили спокойствие и уверенность, и я превратился в экзаменатора. Сам увлекаясь, я стал задавать всё более сложные и, прямо скажу, каверзные вопросы и получал на них те же абсолютно правильные ответы. Я не мог найти в классе слабых. Державшие испытание отличались друг от друга только тем, что отвечали или более медленно, или более быстро, но всегда очень хорошо.

Я предполагал пробыть в школе полтора часа, а вспомнил об этом, когда на исходе был уже четвертый час моего пребывания в классе. Так увлекла меня эта встреча с молодежью.

Мы расстались приятелями. И я дал обещание бывать в школе ежемесячно. Я воспользуюсь этими встречами для того, чтобы поближе познакомиться школьников с судьбами высшей математики, раскрыть перед ними всю увлекательность этой поистине замечательной науки.

Уходя из школы, я вспомнил о жалобах, слышанных мною раньше, и понял, что **на этот раз потерпел приятное разочарование.** От моей предвзятости не осталось и следа. На этот раз я нашел именно то глубокое понимание законов математики, на отсутствие которого мне так часто жаловались.

Всяческой похвалы заслуживают руководители школы... и педагоги, ...сумевшие так образцово поставить преподавание математики» [5. С. 253. Выделено мною. — В. М.].

Что реально после этого последовало?

На страницах газеты «Правда» от 2 июля был опубликован возмущенный «Ответ академику Н. Лузину», подписанный директором школы, в котором отмечалось, что советская школа нуждается не в лицемерных похвалах, а в товарищеской критике. Ставились вопросы: «Кому и зачем академик Лузин втирает очки? ...Не было ли вашей целью замазать наши недостатки и этим самым нанести нашей школе вред?» [Там же. С. 254]. Это стало сигналом к атаке на известного ученого и педагога. В анонимной статье «О врагах в советской маске» отмечалось, что «нарочитые восторги, источаемые Н. Лузиным по адресу наших школьников, далеко не случайны. Они являют собой лишь звено длинной цепи искусной и весьма поучительной по своим методам маскировки врага. ...Лузин избрал для себя тактику “быть мудрым, как змей”....Мы хорошо знаем, что Н. Лузин — антисоветский человек» [Там же. С. 255–257]. Таким образом, научно-педагогическая деятельность отечественного ученого квалифицировалась как сознательное вредительство.

Это был не последний шаг в политико-идеологической кампании против Н.Н. Лузина. Правда, в его защиту выступили П.Л. Капица, В.И. Вернадский, А.Н. Крылов и другие ученые. Так, 6 июля 1936 г. П.Л. Капица писал В.М. Молотову: «Статья в “Правде” о Лузине меня озадачила и возмутила,

и как советский ученый я чувствую, что должен сказать Вам, что я думаю по этому поводу... Он наш крупнейший математик, один из четырех самых лучших наших математиков, его вклад в мировую науку признается всеми математиками, как у нас, так и за границей. К тому же, он сделал больше чем кто-либо другой из наших математиков, чтобы собрать и воспитать ту плеяду советских математиков, которую мы сейчас имеем в Союзе» [Там же. С. 261, 262].

Нам известны строки и из письма В.И. Вернадского председателю Отделения математических и естественных наук академику А.Е. Ферсману от 7 июля 1936 г.: «Лузин — один из крупнейших ученых нашей страны, в расцвете научного творчества... **Необходимо бережное отношение к людям мысли и труда, их у нас так не хватает**» [Там же. С. 264. Выделено мною. — В. М.]. А 13 июля 1936 г. он писал уже Н.Н. Лузину, что вместе с женой тяжело переживают **«травлю против Вас»** и не верят **«обвинениям Ваших врагов, противоречащих человеческому достоинству...»** (Выделено мною. — В. М.).

6 августа 1936 г. в «Правде» было опубликовано «Постановление Президиума Академии наук об академике Н.Н. Лузине», где говорилось: «Президиум считает возможным ограничиться предупреждением Н.Н. Лузина». Это постановление было отменено лишь в 2012 г.

Дело первостепенной важности

Социальные и организационные вопросы научной деятельности и просвещения В.И. Вернадским, П.А. Флоренским и Н.Н. Лузиным считались делом первостепенной важности начиная со студенческих лет. Изучая их жизнь, мы замечаем, что она «раскладывается» как бы на две параллельные плоскости. На одной — их биографические данные, на другой — мир научных идей, интересов, путей поиска истины... Первая плоскость связана с внешней стороной жизни. Она уводит нас в Прошлое. Вторая — обусловлена внутренней стороной жизни избранных нами ученых России. Она простирается до **наших дней** и устремлена в Будущее. В научном наследии каждого из них эти плоскости «складываются» в целое, обуславливают и дополняют друг друга.

Далее мы намеренно выстраиваем последовательность фрагментов (значимых пунктов и поворотов) из жизни и творчества триады, чтобы **сравнить**, найти определенное **сходство**, взаимное **дополнение**. Мысленный синтез фрагментов позволит создать целостный и гармоничный образ триады. Направляющим вектором нам служат слова Лузина в письме Вернадскому от 7 декабря 1942 г.: «Ваша изумительная работоспособность, без сомнения, стоит в связи с чрезвычайной регулярностью и неуклонностью в работе и жизни. Это — прекрасный пример для подражания и большой урок всем нам» [1. С. 84].

Родился **В.И. Вернадский** в 1863 г. в Санкт-Петербурге. В одной из своих дневниковых записей (а дневник Вернадский вел на протяжении всей жизни) он отмечал, что в детстве огромное влияние на его умственное развитие оказали отец и его двоюродный брат Е.М. Короленко, беседы с которыми обусловили интерес к явлениям природы, космическому пространству, кометам, звездам... Да и первые научные книги он нашел в библиотеке отца, а в последнем классе гимназии прочел четыре тома «Космоса» немецкого естествоиспытателя и путешественника А. Гумбольдта (1767–1935). Регулярно знакомился с содержанием английского научно-популярного журнала «Природа». «Какое наслаждение “вопросать природу”! — писал он в дневнике. — Какой рой вопросов, мыслей, соображений! Сколько причин для удивления, сколько ощущений приятного при попытке понять своим умом, воспроизвести в себе ту работу, которая длилась веками в бесконечных ее областях!» [2. С. 9–10]. Одной из первых его книг была «История Российская с самых древнейших времен» В.Н. Татищева. А ведь читателю в то время было всего пять лет. Тогда же он познакомился и с трудом Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора».

Детство Владимира прошло в Харькове, где он в 1872 г. начал учебу. По окончании гимназии в 1881 г. поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета. Перед началом учебы в университете и уже будучи студентом 2-го курса, он колебался в выборе научного направления: история, математика или естествознание. Однако даже после сделанного выбора (он себя называл натуралистом) эти три области научного знания остались в единстве. В книге «Биосфера и ноосфера» мы читаем: «Больше всего прельщали меня, с одной стороны, вопросы исторической жизни человечества, с другой — философская сторона математических наук» [Там же. С. 14].

П.А. Флоренский родился в 1882 г. в городе Евлах Елисаветпольской губернии (на территории современного западного Азербайджана) в семье инженера-железнодорожника. Весь домашний уклад жизни семьи Флоренских был благоприятным условием воспитания и обращения к науке. Это была атмосфера Л. Бетховена, В.А. Моцарта и И.-В. Гёте. С детства познакомился он и с произведениями Ч. Диккенса, У. Шекспира, А.С. Пушкина. В 1899 г. он окончил с золотой медалью гимназию в Тифлисе. Уже в VI классе гимназии у него вполне сложилось «научное отношение к миру». «На вопрос, к чему я стремлюсь, — вспоминал он, — я бы ответил: «Познать законы природы». И действительно, все силы, всё внимание, всё время он посвящал физике, геологии, астрономии, математике [См.: 9. С. 164–165].

Н.Н. Лузин родился в 1883 г. в городе Томске. Исходное образование получил в гимназиях Томска и Иркутска

(1894–1901). Любимыми книгами в эти годы были книги по естествознанию и путешествиям. Увлекался романами Жюль Верна. Возможно, под их влиянием зародилась мечта стать морским инженером.

В годы учебы **В.И. Вернадского** на естественном отделении физико-математического факультета Петербургского университета (1881–1885) там блистали Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров, А.Н. Бекетов, В.В. Докучаев, И.М. Сеченов и многие другие известные ученые России. В результате он получил основательные знания и педагогические навыки, наполненные творчеством и свободой мышления. Воспоминания Д.И. Менделеева, он писал, что «на его лекциях мы освобождались от тисков, входили в новый чудесный мир... Дмитрий Иванович, подымая нас и возбуждая глубочайшие стремления человеческой личности к знанию и к его активному приложению, в очень многих возбуждал такие логические выводы и настроения, которые были далеки от него самого» [3. С. 329]. Для студентов лекции великого химика были уроками свободы познания. А одна дневниковая запись дает нам представление о путях вхождения Владимира Ивановича в научное знание: «Образованность ума; знакомство с философией; знакомство с математикой, искусством etc.». Студент Вернадский входил в категорию молодых людей под названием «культурники». Позже они составили студенческое общество «Братство», целью которого было распространение знания, создание библиотек, приобщение народа к чтению. Позже члены «Братства» стали видными деятелями науки и культуры России.

В сентябре 1890 г. Владимир Иванович переехал в Москву и был утвержден приват-доцентом на кафедру кристаллографии и минералогии Московского университета. Его лекции посещали будущие российские ученые – математики, физики, философы, врачи... Они захватывали слушателей с первой минуты, оживляли Природу. Он увлекал их не только знанием предмета, но и историей научной мысли.

В середине декабря 1921 г. пришел официальный документ из Сорбонны, в котором сообщалось, что доктор Вернадский В.И. избран профессором Парижского университета и Ученый Совет приглашает его прочесть курс лекций по созданной им науке геохимии в весенний семестр 1922 г. Находясь в Париже, он осенью 1923 г. знакомится с одним из создателей учения о радиоактивности и строении атома Э. Резерфордом (1871–1937), с увлечением занимается исследованиями в области живого вещества, непрерывно распределенного на земной поверхности. Они требуют обращения к математике. «Я вычислял сплошь днями», – читаем мы его признания. В конце 1933 г. в Париже Владимир Иванович прочел лекцию «Геохимия воды», а в Праге (Карловом университете) – лекцию по радиогеологии.

В 1926 г. Вернадский выступил в Академии наук с инициативой – восстановить созданную им в 1922 г. Комиссию по истории знаний (КИЗ). В речи на открытии КИЗ 14 ноября 1926 г. он подчеркнул, что нет различия для естествоиспытателя в объектах природы: происходят ли они в галактике, мире атомов или духовных переживаниях человека. **Носителями и создателями знания в любой научной области являются исторические личности.** А в письме П.А. Флоренскому от 13 октября 1929 г. он сообщал, что 16 октября делает доклад в Обществе испытателей природы на тему «Об изучении явлений жизни и новой физике», замечая: «Мы сейчас переживаем очень ответственный перелом в научном мировоззрении. Впервые в научное мировоззрение должны войти явления жизни...».

17-летним юношей **Павел Флоренский** приехал в Москву и в 1900 г. поступил на математическое отделение физико-математического факультета Московского университета, владея при этом уже *исходными* исследовательскими навыками и определенным мировоззрением. В 1904 г. учебу в нем завершил.

Университет дал ему много положительного как в научном, так и в нравственном отношении. Особое влияние на развитие его естественно-математического знания, становление мировоззрения и других научных интересов имели профессора Московского университета: Н.Е. Жуковский, Н.В. Бугаев, В.И. Вернадский и другие. Уже в самом начале учебных занятий в университете студент Флоренский в письме от 17 сентября 1900 г. писал отцу: «Действительно хороший профессор у нас – это Бугаев, довольно известный своими трудами. Он пересыпает свои лекции остротами, афоризмами, сравнениями, залезает и в психологию, и в философию, и в этику, но всё это делается так уместно, что только дает возможность яснее понимать его объяснения» [11. Т. 1. С. 144].

В феврале 1901 г. Флоренским был прочитан на семинаре Психологического общества при Московском университете реферат «Учение Милля об индуктивном происхождении геометрических понятий», где объяснял, что «объекты геометрии существуют в нашем представлении. Это *только* элементы *нашего* ума». В конце октября 1902 г. планирует создание **студенческого математического кружка**, предполагая уже на первом заседании подчеркнуть, что математика является основой мировоззрения, ее формулы должны наполняться конкретным содержанием, «тогда она займет принадлежащее ей место “царицы наук”». На одном из заседаний кружка он выступил по теме своей будущей диссертации «Идея прерывности как элемент мирозерцания». С научными сообщениями выступали на занятиях кружка не только студенты, но и профессора МГУ.

В 1903 г. П.А. Флоренский передал функции секретаря студенческого кружка Н.Н. Лузину. Его дружба с Лузиным

сохранилась на всю жизнь. Об этом, в частности, свидетельствует их переписка, обмен книгами, а также фотография Павла Александровича на письменном столе Лузина с дарственной надписью: «Дорогому Николаю Николаевичу Лузину на добрую память. Павел Флоренский. 1908.III.16. Сергиев Посад».

В сентябре 1904 г. вышли из печати две статьи Павла Александровича: «Об одной предпосылке мировоззрения» и «О символах бесконечности».

Продолжая углублять математические знания, он в 1904 г. поступает в Московскую духовную академию. Для него это была необходимая ступень в освоении философии и богословия. По окончании ее он был в 1908 г. оставлен преподавателем на кафедре «История философии». Некоторое время преподавал физику и математику в среднем учебном заведении. Позже были лекции по этим наукам и истории мировоззрения в Духовной Академии, а также в Сергиевском педагогическом техникуме, где он читал курс по истории педагогики, разрабатывал дидактику геометрии, энциклопедию математики и другие учебно-методические пособия. Намечалась статья о влиянии логики на математику.

Не потеряло своей научно-педагогической значимости одно из положений, сформулированных П.А. Флоренским в «Записке к студентам Московской Духовной Академии» (апрель 1917): «Ценность высшей школы вообще, а Академии в особенности, я вижу не в технической пользе обучения, а в возможности установить особую духовную и культурную среду, которая бы настолько могуче действовала бы на находящихся в ней как профессоров, так и студентов, что их духовные и культурные силы, получая тысячи невидимых толчков, сами собою развертывались бы, вырастали и приносили плоды» [10. С. 395–396].

Остаются актуальными и некоторые идеи П.А. Флоренского из философско-политического трактата «Предполагаемое государственное устройство в будущем» (1933). **«Государство, — писал он, — начинающее будущую культуру, смотрит вперед, а не назад и свои расчеты строит на будущем, на детях. В школе на первом месте должно быть поставлено воспитание»** [8. Т. 2. С. 656]. И далее называл важнейшие личностные качества учащихся — аккуратность, точность, исполнительность, взаимное уважение, вежливость, критичность мышления, выполнение своего долга, преданность государству, интерес к порученному делу, наблюдательность, любовь к природе, привязанность к своей семье, школе, товарищам. Обращал внимание на то, что следует получить представление о музыке, живописи, архитектуре; усвоить лучшие образцы литературы. «Необходимо знать начатки математики, основы математических наук и естествознания»; «учащиеся должны овладеть точностью мысли»; историю необходимо наполнить конкретностью. Во всей остроте должен

быть поставлен вопрос об учебниках: *«Пора сознать, что учебником направляется вся учеба и что хороший учебник ответственен более, чем ученое сочинение»* [Там же. С. 657. Курсив мой. — В. М.].

Н.Н. Лузин был зачислен студентом 1-го курса математического отделения физико-математического факультета Московского университета осенью 1901 года. П.А. Флоренский тогда был уже студентом 2-го курса. Философская и богословская эрудиция Флоренского, особенности его личности, а также глубокий интерес Лузина к философским вопросам определили их взаимоотношения на многие годы. Под влиянием научно-педагогических идей Д.Ф. Егорова и особенно Н.В. Бугаева четко определился его будущий научный путь: *он будет математиком.*

Когда в 1905 г. в Москве развернулись революционные события, Д.Ф. Егоров, узнав, что революционно настроенные товарищи затягивали Н.Н. Лузина в самую гущу этих событий, употребил все свои возможности, чтобы отправить молодого ученого в Париж. Там Николай Николаевич слушал лекции А. Пуанкаре, Э. Бореля, Ж. Адамара, Г. Дарбу и других известных французских математиков. Это была его первая полугодовая заграничная командировка, которая позволила не только познакомиться с учеными Франции, но и изучать математическую литературу. По возвращении в Россию он сдал государственные экзамены (1906–1907), закончил учебу в МГУ и был оставлен Д.Ф. Егоровым при университете «для приготовления к профессорскому званию».

Во время второй командировки (1910–1914) продолжилось общение с учеными Европы, познавались их творческие пути. В Париже Н.Н. Лузин слушал лекции А. Пуанкаре, который по ходу изложения придумывал совершенно новые доказательства теорем, а если они оказывались неудачными, то он со студентами искал новые варианты изложения. *Позже эта методика знаменитого французского ученого успешно применялась в лекциях самого Лузина.* Вместе с тем мы хотим подчеркнуть, что его размышления над методическими вопросами преподавания математики привели к созданию собственной оригинальной системы преподавания (речь об этом впереди). Позже Николай Николаевич уже сам показывал своим студентам математику «в состоянии возникновения». Тогда же он подготовил и свою знаменитую диссертацию «Интеграл и тригонометрический ряд», о чем сообщал письменно П.А. Флоренскому в апреле 1912 г. Участвовал он и в работе двух конгрессов: математическо-педагогического и математическо-философского.

Летом 1914 г., вернувшись из командировки, Николай Николаевич приступил к преподаванию в Московском университете в должности приват-доцента. Талант ученого и педагога ярко проявился в созданной им школе

под названием «Лузитания». Она была не только научной, но и школой жизни. 1922-1926 годы стали временем ее расцвета. Основной принцип школы – развитие самостоятельного мышления и творчества личности. За годы существования школы Н.Н. Лузина выросла большая группа видных математиков. Достаточно сказать, что из двадцати «лузитанцев» добрая половина позже стали известными академиками, членами-корреспондентами, организаторами своих математических школ. Это естественно, ибо настоящий педагог, с одной стороны, хочет вырастить ученика, его превосшедшего, а с другой – талантливые ученики редко похожи на своих учителей: они вносят в науку свои идеи, свое понимание математических проблем, имеют особое философско-мировоззренческое видение и т. д.

Свидетельством особой роли Н.Н. Лузина в истории отечественной математики является так называемое «Древо Лузина» на стене математического факультета МГУ, на котором мы видим персонифицированные пути развития математики его учениками и учениками его учеников. В базе данных «математическая генеалогия» Н.Н. Лузина насчитывает около пяти тысяч «научных потомков». «Были позже научные школы, сравнимые по силе с Лузитанией и более устойчивые, были математики не менее авторитетные, чем Н.Н. Лузин, но никогда больше в Москве не повторялась ситуация, когда целый этап развития ее математики персонифицировался, назывался именем одного человека», – вспоминал участник школы Л.А. Люстерник.

В конце 20-х годов свои взгляды на математику, ее особенности, методику и методологию Николай Николаевич изложил научным работникам, отдыхавшим с ним в санатории «Узкое». Сообщение он начал с того, что некоторые профаны, скользящие «лишь по поверхности науки»

и думающие «в своем ослеплении, что они всё понимают», считают математику скучной и сухой, отличающейся от искусства, живописи и музыки. «Дело в том, – пояснял ученый, – что математика окружена как бы колючей изгородью, системой своего символизма, цепью своих формул от всякого нескромного вторжения в нее профанов, пытающихся прорваться к нам, и для нас, желающих сделать общим достоянием бесценные сокровища, накопленные в течение веков математической мыслью общества.

Наличие этой колючей изгороди для самой математики есть счастье, великое счастье, потому что она ею предохранена от всяких путаниц и искажений, которые всегда вносятся вторжением профанов... Среди многих мотивов, побуждающих математиков к творчеству, самый последний и самый сильный мотив есть абсолютно тот же самый, который движет художником и артистом» [См.: 6. С. 285–286]. И далее Н.Н. Лузин отмечал: «Математик изучает свою науку не потому, что она полезна. Он изучает ее потому, что она прекрасна. Если бы она не была прекрасной, не стоило бы затрачивать труда знакомиться с ней, не стоило бы на нее тратить своей жизни. ...Я говорю о красоте более глубокой, проистекающей из гармонии и согласованности во едино всех частей, которую один лишь чистый интеллект и сможет оценить. ...Интеллектуальная красота пребывает вечной и неизменной, и единственно ради нее математик и осуждает себя на долгие и тягостные работы» [Там же. С. 301].

Вопросы о научном мировоззрении, философии, математике, а также методологии и методике преподавания занимают значительное место в научно-педагогической деятельности избранной нами триады. *Этому мы посвящаем последний фрагмент, показывающий связи и взаимные дополнения в линиях жизни и творчестве избранных нами мыслителей России.*

Известно, что В.И. Вернадский в 1900 г. выступил с докладом о научном мировоззрении в Московском психологическом обществе. А в 1902–1903 гг. им был прочитан специальный курс, состоящий из 12 лекций, под названием «Очерки по истории современного научного мировоззрения». Тогда же была опубликована его статья «О научном мировоззрении».

В книге «Философские мысли натуралиста» мы читаем: «Никогда не наблюдали мы в истории человечества науки без философии...» Углубление в историю развития наук, в историю изменения мировоззренческих представлений человека позволило Владимиру Ивановичу сделать вывод о том, что «научное мировоззрение, проникнутое естествознанием и математикой, есть величайшая сила не только настоящего, но и будущего» [3. С. 68]. Мировоззрение есть абстрактное логическое построение, продукт исторического развития знаний человека, проявляется в непрерывной ра-



боте его мышления, различно у народов и в разные эпохи, хотя и несет в себе признаки преемственности. Не являясь синонимом истины, оно выражает подходы к ней.

Отвечая на вопрос «Что такое научное мировоззрение?», В.И. Вернадский писал:

Именем научного мировоззрения мы называем представление о явлениях, доступных научному изучению, которое дается наукой: под этим именем мы подразумеваем определенное отношение к окружающему нас миру явлений, при котором каждое явление входит в рамки научного изучения и находит объяснение, не противоречащее основным принципам научного искания. Отдельные частные явления соединяются вместе как части одного целого, и в конце концов получается одна картина Вселенной, Космоса, в которую входят и движения небесных светил, и строения мельчайших организмов, превращения человеческих обществ, исторические явления, логические законы мышления или бесконечные законы формы и числа, даваемые математикой. Из бесчисленного множества относящихся сюда фактов и явлений научное мировоззрение обуславливается только немногими основными чертами Космоса. В него входят также теории и явления, вызванные борьбой или воздействием других мировоззрений, одновременно живых в человечестве. Наконец, безусловно, всегда оно проникнуто сознательным волевым стремлением человеческой личности расширить пределы знания, охватить мыслью все окружающее [2. С. 259–260].

Владимир Иванович построил модель мироздания, которая закономерно состоит из дополняющих друг друга срезов реальности: *материя* (или инертное вещество), *энергия* и *живое вещество*. Эта философско-мировоззренческая картина мира дополняется четвертым срезом — *разумом*, который действует с помощью человечества как носителя.

В течение жизни и научной деятельности В.И. Вернадский многократно возвращался непосредственно к философским размышлениям, к произведениям великих философов. К 1920 г. относится его запись о том, что для естествоиспытателя (да и математика. — В. М.) невозможно отойти от философии, которая первой пролагает пути мышления, дает возможность каждому типу личности охватить мыслью мир.

По мнению В.И. Вернадского, можно быть философом и даже хорошим философом без ученой подготовки. Для этого следует только глубоко и самостоятельно размышлять о жизни и окружающем. Вместе с тем философии учат. «Философии можно и нужно учиться. Произведения великих философов есть величайшие памятники понимания жизни и понимания мира глубоко думающими личностями в разных эпохах истории человечества» [Там же. С. 464]. Наука выросла из философии тысячелетия тому назад, создав могучий человеческий разум, речь, отвлеченные понятия, «отрасли знания, такие как логика и математика — основы нашего научного знания» [Там же. С. 419].

Свое видение роли математики в развитии научного знания В.И. Вернадский довольно четко выразил во вступительном слове при открытии биоматематического кружка в 1930 г.:

Нашей задачей должно быть ознакомление с происходящим сейчас вхождением в биологическую мысль математического мышления, с одной стороны, а с другой — ознакомление с теми математическими проблемами, которые ставятся нашей научной работой: изучение жизни с геохимической точки зрения... Эта новая постановка проблем, которая должна вытекать из математического охвата новых явлений природы, должна иметь значение и для математиков, вызывать интерес и в их среде, это исконный путь развития математического мышления, величайшей силы человеческого разума: математик исходит не только из логики, но и из новых задач, которые ему ставятся изучением природных явлений, в том числе и явлений жизни в возможно широком ее охвате. Вопрос идет о сотрудничестве, где обе стороны выигрывают [4. С. 83–84].

И далее он назвал две конкретные области, где такое сотрудничество принесет успех: **энергетический охват биосферы и изучение явлений жизни**.

«Человечество, — писал Вернадский, — взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, перед его мыслью и трудом, становится вопрос о *перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого*. Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть «ноосфера» [2. С. 642]. В ноосфере человек становится *крупнейшей геологической силой*. Он может и должен своим трудом и мыслью перестраивать свою жизнь, должен действовать в *планетном аспекте*.

Письмо от 21 сентября 1929 г. П.А. Флоренского Владимиру Ивановичу свидетельствует о сопряженности их размышлений об эволюции биосферы: «...Хочу выразить мысль, нуждающуюся в конкретном обосновании и представляющую скорее эвристическое начало. Это мысль о существовании в биосфере или, может быть, на биосфере того, что можно было бы назвать пневмосферой, т.е. о существовании особой части вещества, вовлеченной в круговорот культуры или, точнее, круговорот духа. ...В настоящее время еще преждевременно говорить о пневмосфере как предмете научного изучения; может быть, подобный вопрос не следовало бы и закреплять письменно. Однако невозможность личной беседы побудила меня высказать эту мысль в письме» [8. Т. 3 (1). С. 451–452]. Заметим, что, с одной стороны, выраженная в письме идея свидетельствует о том, что внутренняя логика развития науки зачастую направляет мысль ученых по одному творческому пути, а с другой стороны, терминологически оба понятия («ноосфера» Вернадского и «пневмосфера» Флоренского) достаточно близки в содержательном смысле. Оба первых корня греческого происхождения: «ноос» означает «ум», «разум», а «пневма» — «дух»,

«духовное начало». Как видим, по мнению П.А. Флоренского, в Космосе существует некое особо стойкое вещество, проработанное духом Человека через его творческую деятельность. Оно вовлекается в круговорот культуры и начинает вести самостоятельную жизнь как некая ценность этой культуры.

Будучи студентом, Флоренский в письме матери от 5 октября 1900 г. излагал свои целевые научные установки: «Занимаюсь теперь математикой... и немного философией. Как то, так и другое мне совершенно необходимо, и я чувствую, что математикой я увлекаюсь всё сильнее и сильнее. Везде находишь соотношения, аналогии, параллели. То, чего хотел еще со 2-го класса от математики, я теперь начинаю мало-помалу получать, и вполне уверен, что получу больше, чем ожидаю и надеюсь».

Математика для меня – это ключ к мировоззрению...» [8. Т. 1. С. 175]. Позже (4 декабря 1937 г.) он сыну Михаилу писал: «Математика самая важная из наук, образующая ум, углубляющая, уточняющая, обобщающая, связывающая все мировоззрение в один узел; она воспитывает и развивает, она дает философский подход к природе» [Там же. Т. 4. С. 636]. Что касается философии, то он не сомневался в том, что она есть подлинное и исчерпывающее описание опыта жизни, стремится к большей и большей полноте охвата действительности. Ее метод *диалектический*.

Эволюционные изменения в мышлении человека обстоятельно раскрываются П.А. Флоренским в статье «Об одной предпосылке мировоззрения» (1904), которая существенно во многом совпадает с написанным в конце 1903 г. введением к сочинению «Идея прерывности как элемент мирозерцания». Писать это сочинение он начал в 1900 г., будучи студентом 1-го курса Московского университета. Непосредственные стимулы шли от яркого и образного выступления «Математика и научно-философское мирозерцание» профессора Н.В. Бугаева на 1-м Международном конгрессе математиков (Цюрих, 1897).

Представляют для нас интерес «Первые шаги философии» из курса лекций Павла Александровича по истории философии. Читался курс им начиная с 1908/1909 учебного года вплоть до 1917/1918. «Что же такое “лекция”? – ставил он вопрос. – Это, прежде всего, – особый род словесных произведений дидактического, т.е. учебного (не ученого), характера» [8. Т. 2. С. 62]. В своей сущности она несет в себе непосредственную научную жизнь, совместное со слушателями размышление о предметах науки. «Лекция – это посвящение слушателей в процесс научной работы, приобщение их к научному творчеству, род наглядного и даже экспериментального научения методам работы, а не одна только передача “истин” науки в ее “настоящем”, в ее “современном” положении» [Там же. С. 64]. Далее он указывает на признаки, отличающие лекцию от других родов словесных произведений. Это, прежде всего, интерес

к мелочам, подробностям, рисуящим изучаемое явление в его живой индивидуальности. Другая характерная особенность лекции заключается в том, что она «должна не научить кругу фактов, обобщений или теорий, а приучать к работе, создавать вкус к научности, давать “затравку”, дрожжи интеллектуальной деятельности» [Там же. С. 65].

Педагогические рекомендации мы находим и в письмах Павла Александровича своим детям. Так, дочери Ольге в письме с Дальнего Востока 12 ноября 1933 г. он писал: «В математике старайся, чтобы ты не просто запоминала, что и как делать, а понимала и усваивала, как усваивается музыкальная пьеса. Математика должна быть в уме не грузом, извне внесенном, а привычкою мысли: надо научиться видеть геометрические соотношения во всей действительности и усматривать формулы во всех явлениях» [8. Т. 4. С. 39].

Если кратко остановиться на переписке В.И. Вернадского с Н.Н. Лузиным, то следует заметить, что Владимир Иванович ставил перед ним совсем не простые философско-математические вопросы.

- ◆ В связи с написанием работы «О правизне и левизне» в живой и неживой природе (левой и правой закрученности небесных спиральных туманностей) спрашивалось: «Как с помощью аксиом геометрии Евклида доказать существование этих двух вращений?»
- ◆ Как понимать проблему математической строгости и непротиворечивости в основаниях математики?
- ◆ Каково отношение к дефинициям и существованию математических объектов?
- ◆ Какова роль символики в развитии математического знания?
- ◆ Как понимать проблему соотношения материального и идеального в математическом познании?

На эти и подобные вопросы Владимир Иванович получил соответствующие разъяснения [См.: 1. С. 37–84].

Создатель и глава Московской математической школы Н.Н. Лузин был не только открывателем новых путей в математике, но и *замечательным лектором – художником и импровизатором*, сумевшим создать вокруг себя атмосферу духовного горения, вдохновить молодежь на поиск истины, на научный подвиг. Зачастую лекцию он заканчивал словами: «Продолжим в следующий раз». Но студентам не терпелось узнать результат, и они сами искали пути к логическому завершению. Это была тонко продуманная игра педагога, побуждающая их к творчеству и самостоятельности. Иногда он делал вид, что забыл доказательство и мучительно «вспоминал» его при поддержке студентов. Это был совместный созидательный и радостный процесс. **Стиралась грань между учебной работой и научным исследованием.** Лузин устранил все официальные преграды, которые отделяли профессоров от студентов. В перерывах он не уходил в профессорскую

комнату, а если и уходил, то брал с собой одного или нескольких студентов, вел с ними беседы, ставил математические проблемы. Студенты были уверены, что справятся с поставленными перед ними задачами.

Собираясь доказать какое-либо математическое утверждение, ученый говорил, что предлагает аудитории несколько идей доказательства. А заканчивая то или иное доказательство, к ужасу студентов вдруг объявлял: «Таким образом, мы убедились в несостоятельности предлагаемой схемы и, следовательно, должны перейти к анализу другой идеи доказательства». В.А. Успенский отмечал: «Николай Николаевич Лузин настойчиво внедрял свой метод: берясь за какую-либо проблему, надлежит смотреть на нее с различных точек зрения. Надо пытаться доказывать гипотезу и одновременно опровергать ее. Если доказательство не выходит, надо переходить к опровержению гипотезы, к построению противоречащего примера. Если не получается построение — надо снова вернуться к доказательству. И пока не получится результат, нельзя покидать данную область» [7. С. 8].

Начиная с 1930 г. Н.Н. Лузин много времени уделял написанию учебников. Представляют интерес его методические и методологические принципы, которыми должны руководствоваться авторы того или иного учебника: не задаваться иллюзией «идеального читателя», обладающего «беспредельными внимательностью, понятливостью, догадливостью и сообразительностью». В этом случае, пояснял он, автор имеет в виду себя в момент написания учебника. А он должен руководствоваться тем состоянием ума, «которое было у автора, когда он сам впервые знакомился с излагаемыми им идеями». Важное значение он придавал *принципу научности*, который рассматривался им как

требование не противоречить современному состоянию науки. И когда в 1940 г. вышел в свет его учебник «Теория функций действительного переменного», то в *предисловии* можно было прочесть, что автор предлагаемой книги ставит целью разрешение лишь педагогической проблемы: не увеличивать объем научного материала, а представить его в возможно более живой форме, делающей его доступным и привлекательным для лиц, приступающих к углубленному изучению математического анализа.

Заключение

Текущий век в большей мере, чем предыдущие, ориентирован на интеллектуальные ценности человека. Он предъявляет повышенные требования к системе образования, к формированию творческой личности. И мы должны осознавать, что овладение знанием есть **труд и должен оставаться трудом, полным мысли**. На это нацеливает жизнь и научная деятельность избранной нами триады — В.И. Вернадского, П.А. Флоренского, Н.Н. Лузина. Их философско-педагогические и математические искания — это могучий источник идейной закалки человека, формирования научного мировоззрения, стиля мышления.

Проникая в их творческую лабораторию, мы вырабатываем внимание к фактам философского характера как основе научного поиска; учимся конкретному подходу к решению научных проблем, их интерпретациям и нравственным оценкам; уясняем, что познание есть бесконечный и противоречивый процесс, где возможны заблуждения и отступления от истины; мы шире и глубже осознаем интернациональный и гуманитарный характер научного познания и знания.

Литература

1. Вернадский В.И. Переписка с математиками. М.: МГУ, 1996.
2. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-Пресс, 2004.
3. Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М.: Наука, 1988.
4. Вернадский В.И. Труды по философии естествознания. М.: Наука, 2000.
5. Дело академика Николая Николаевича Лузина. СПб.: РХГИ, 1999.
6. Тюлина А.К. Об одной рукописи неизвестного автора (к биографии Н.Н. Лузина) // Историко-математические исследования. Вып. 11 (46). М.: Янус-К, 2006.
7. Ученик об учителе (интервью с А.Н. Колмогоровым) // Успехи математических наук. 1985. Т. 40. Вып. 3.
8. Флоренский П.А. Сочинения: В 4 т. М.: Мысль, 1994. Т. 1; 1996. Т. 2; 2000, Т. 3 (1); 1998, Т. 4.
9. Флоренский П.А. Детям моим. Воспоминания прошлых дней; Генеалогические исследования; Из Соловецких писем; Завещание. М.: Московский рабочий, 1992.
10. Флоренский П.А. Записка к студентам Московской Духовной академии об академическом строе // Богословский вестник. 2004. Т. 4. № 4.
11. Флоренский П.В. Обретая путь: Павел Флоренский в университетские годы: В 2 т. М.: Прогресс-Традиция, 2011. Т. 1; 2015. Т. 2.

References

1. Vernadsky, V.I. Correspondence with mathematicians. Moscow: MGU, 1996.
2. Vernadsky, V.I. Biosphere and noosphere. Moscow: Iris-Press, 2004.
3. Vernadsky, V.I. Works on the history of science in Russia. Moscow: Nauka, 1988.
4. Vernadsky, V.I. Works on the philosophy of natural science. Moscow: Nauka, 2000.
5. The case of academician Nikolai Nikolaevich Luzin. St. Petersburg. RKHGI, 1999.
6. Tyulina, A.K. About one manuscript by a famous author (to the biography of N.N. Luzin) // In: Historical and mathematical research. Vol. 11 (46). Moscow: Janus-K, 2006.
7. Student about the teacher (interview with A.N. Kolmogorov). *Advances in mathematical sciences*. 1985. Vol. 40. Iss. 3.
8. Florensky, P.A. Works: In 4 vols. Moscow: Mysl, 1994. Vol. 1; 1996. Vol. 2; 2000, Vol. 3 (1); 1998, Vol. 4.
9. Florensky, P.A. To my children. Memories of days past; Genealogical research; From the Solovetsky letters; Will. Moscow: Moscow Worker, 1992.
10. Florensky, P.A. Note to students of the Moscow Theological Academy about the academic system. *Theological Advent*. 2004. Vol. 4. No. 4.
11. Florensky, P.V. Finding the way: Pavel Florensky in his university years: In 2 vols. Moscow: Progress-Tradition, 2011. Vol. 1; 2015. Vol. 2.