

ШКОЛА ПО ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКИХ СТРУКТУР НА ОЗЕРЕ БАЛАНКУЛЬ

Ю.С.Владимиров

Я участвовал во многих научных конференциях, школах и совещаниях, как отечественных, так и международных, но эта школа оказалась ни на что предыдущее не похожей и оставила во мне самый глубокий след и в научном, и в эмоциональном плане. Она существенно видоизменила ход моих размышлений и положила начало новому этапу моих исследований. Я имею в виду первую школу по теории физических структур на озере Баланкуль, состоявшуюся с 12 по 22 августа 1984 года. Эту школу организовал **Юрий Иванович Кулаков** под эгидой Новосибирского университета на базе Абаканского педагогического института.

Но для меня всё началось значительно раньше. Я уже писал о своих многолетних (более двух десятков лет) поисках наиболее подходящих принципов, которые могли бы быть положены в основу прообраза классического пространства-времени, причём такого, чтобы из него вытекали как следствия основные свойства наблюдаемого пространства-времени, такие как размерность, сигнатура, спинорная природа элементарных частиц, обоснование плодотворности дополнительных размерностей и т.д., которые в общепринятой теории просто постулировались, другими словами, принимались априорно данными Богом. Уже пришлось перепробовать много гипотез и идей, но цельной теории как-то не получалось.

Ещё будучи в группе Д.Д. Иваненко, где-то в самом конце 60-х годов, я слушал выступление Ю.И.Кулакова на семинаре теоретической физики Иваненко в МГУ, но в тот момент я не срезонировал на его идеи, – видимо в тот момент я искал в другом месте. Но что-то, несомненно, запало в память. По-настоящему я познакомился с Юрием Ивановичем Кулаковым на 4-й Советской гравитационной конференции в Минске в 1976 году. Там у меня было несколько докладов.

Один из них имел программно-поисковый характер.

В нём я излагал свою очередную попытку развить модель прообраза пространства-времени на основе неких двух начал, причем эти два начала я то-



*Юрий Владимиров, Юрий Кулаков и
Геннадий Михайличенко*

гда понимал примитивно – в духе того, что нейтральная макроматерия, подчиняющаяся классическим пространственно-временным отношениям, на самом деле складывается из положительно и отрицательно электрически заряженных частиц. В обычной теории это дополнительные постулаты к пространственно-временным, а я хотел этот факт положить в самую основу мироздания и от него идти к понятиям классического пространства-времени.

Мой доклад на секционном заседании прошёл обычно: меня вежливо выслушали, задали пару формальных вопросов. На этом бы всё и кончилось. Но случилось так, что следующим докладчиком был **Юрий Иванович Кулаков**, который рассказывал про свою теорию физических структур, причём как на одном множестве элементов, что приводило к обычной геометрии, так и на двух множествах абстрактных элементов. Тогда он их назвал "белыми" и "чёрными" точками. Имея в виду предыдущий мой доклад, он стал говорить об их слиянии – о переходе к неким "серым" точкам обычной геометрии. Таким образом он перекинул мостик к моему докладу и солидаризировался со мной в идее бинарной природы нашего мира. Вот здесь я уже срезонировал на идеи теории Кулакова. После заседания у нас состоялось официальное знакомство и пока небольшой разговор. Мы обменялись адресами. Вскоре он прислал мне из Новосибирска свою книгу "Элементы теории физических структур", изданную в 1968 году в издательстве Новосибирского университета, и несколько оттисков своих работ по этой теме.



Двое над Саянами.

По этой книге я стал разбираться в теории физических структур. Должен сказать, что эта книга была написана как-то фрагментарно, не системно, с множеством повторов. Она скорее являлась конгломератом из ряда вариантов или версий теории физических структур. В ряде мест эмоциональная и методологическая стороны забивали математическое и физическое содержание. Но в целом основная математическая идея теории физических структур прослеживалась чётко. Её я понял. Особенно сильным в книге Ю.И.Кулакова было приложение, написанное его учеником Геннадием Михайличенко. Там вообще не было идеологии, но был развит математический аппарат физических структур Кулакова. Потихоньку я стал мудрить, пытаюсь приспособить физические структуры к своим моделям и представлениям. Но у меня почему-то тогда ничего путного не получилось, хотя я и извёл немало бумаги. В то время у меня были и другие дела и пробы. В это время я писал книгу "Системы отсчёта в теории гравитации", ездил по другим конференциям, строил другие планы.

И вот где-то в 1983 году в письме к Юрию Ивановичу Кулакову я сфор-

мулировал ряд вопросов по предложенной им теории физических структур. В ответном письме он попытался кое-что разъяснить и здесь же сообщил, что летом 1984 года он организует школу по теории физических структур на озере Баланкуль и приглашает меня участвовать в ней – там, мол, будем иметь возможность всё обсудить как следует. Потом он прислал официальное приглашение, а также красочное описание красот и экскурсий, которые нас ожидают в предгорьях Саян во время школы. Откровенно говоря, в научном плане я многого от этой школы не ожидал. По моим оценкам среди участников школы практически не будет авторитетных ученых. Сам Кулаков среди моих коллег больше слыл чудаком и фантазёром. Однако летнее время школы, сибирская экзотика, Енисей (а я востоянее Целинограда до тех пор не бывал) возбудили во мне туристский азарт. Вдобавок недалеко от Абакана расположен Кызыл – родина моего тестя Фёдора Нестеровича. Когда он узнал о возможности мне туда съездить, категорически заявил: там места неописуемой красоты – обязательно нужно ехать. И я решил ехать.

С собой взял еще своего ученика – тогда студента четвёртого курса МГУ **Валеру Гаврилова**. Ехать решили поездом, чтобы прочувствовать просторы нашей страны. Фёдор Нестерович пришёл нас проводить на вокзал, принёс нам в дорогу ящик чешского пива, просил поклониться его родным местам. Дорогу описывать не буду, хотя в пути было много интересного. Прибыли мы в Абакан – столицу Хакасии рано утром. Сразу же на вокзале столкнулись с сибирской экзотикой. На вокзале было множество людей, спешивших на электричку с большими корзинами и сумками. Спросили одного мужчину с явно хакасской внешностью, куда они едут. Он на чистейшем русском языке с московским выговором очень дружелюбно сообщил, что все спешат в тайгу за дарами леса, – поспели ягоды, орехи. Нас поразил чистый русский язык местного населения – в резком контрасте с тем что мы позже услышали в соседней Туве.



*Соавторы и единомышленники.
Баланкуль - 1984.*

Сбор участников школы был назначен в гостинице во второй половине дня. Мы пристроили вещи и прошлись по городу, стремясь поскорее увидеть Енисей. Спросили, в каком направлении нужно идти, пересекли город и были разочарованы. Вместо могучего Енисея мы увидели заросшие ивняком берега, островки, плавни, за которыми настоящей реки так и не увидели. В назначенное время бы-

ли в фойе гостиницы. Там уже стали собираться совсем незнакомые нам люди. Пришёл Юрий Иванович Кулаков и сообщил, что скоро будет автобус, который отвезёт всех нас на озеро Баланкуль.

Юрий Иванович всех знал, радостно здоровался, переходил от одних к другим. Мы же никого не знали, держались особняком. Нас тоже никто кроме Кулакова не знал. Я опять, было, приуныл. Будучи заместителем председателя секции гравитации, я знал всех в стране, кто более или менее серьёзно занимался проблемами пространства и времени. Здесь же никого из них не было, кроме нас с Кулаковым. Вокруг совсем незнакомые мужчины (молодые и старше меня), несколько женщин. Кто они? Что у нас с ними может быть общего? Кулаков меня знакомил с некоторыми, но их имена мне ничего не говорили. При этом я имена, как всегда, сразу же забывал. Что нас ждёт впереди?

Подошёл автобус. Мы сели вдвоём с Валерой. Так особняком и ехали до места назначения, глядя в окна и временами прислушиваясь к разговорам окружающих. Видно было, что другие были между собой более знакомы. Мое внимание привлёк сухощавый мужчина, старше меня лет на пятнадцать. Он сидел с чернявым мужчиной левее нас и среди прочего обсуждал, кто должен был приехать на школу. Перечисляя состав участников, он, в частности, сказал, что ещё из Москвы должен быть некий Владимир –



Участники Первой Школы ТФС-84 накануне отъезда

(Фото Ю.С.Владимирова)

специалист по квантовой гравитации, у которого есть известные работы и даже книжка по теории гравитации... Назывались другие фамилии... Мы же больше

обозревали окрестность. Они не впечатляли, даже скорее наводили на грусть. Безлюдная, всхолмлённая местность с редкими деревьями. Вокруг множество камней. Вскоре мы стали различать, что стали попадаться упорядоченные скопления из продолговатых равновеликих камней, поставленных торчком. Кулаков всем объяснил, что это древние хакасские захоронения. Проехали какой-то неприглядный поселок. Холмы стали выше. Дорога запетляла между ними.

Сделали несколько поворотов. И вдруг, картина резко изменилась, – мы оказались между холмами, сплошь покрытыми хвойным лесом. Хвоей пахло внутри автобуса, аж голова пошла кругом. Мы ещё немного проехали и справа от нас развернулась живописнейшая картина. Заблестела гладь озера, обрамлённого высокими зелёными холмами. На берегу озера среди деревьев мы разглядели постройки пионерского лагеря. Это и было озеро Баланкуль, в переводе с хакасского "Оленьё озеро". Название связано с древней охотничьей легендой. По форме оно напоминало восьмёрку – состояло из двух примерно равновеликих овальных озёр, соединённых перемычкой. Один из холмов, нависающих над озером был значительно выше других. Он назывался Шаман-горой. И озеро, и Шаман-гора у хакасов считаются священными. Здесь в этом святом живописном месте среди древних хакасских могильников, разбросанных по склонам холмов – предгорий Саян, нам предстояло прожить полторы недели.



Юрий Кулаков и Татьяна Григорьева.

Лагерь здесь оказалось два: один был непосредственно на берегу озера, а другой находился чуть выше, со стороны, противоположной Шаман-горе. Его постройки сразу было трудно разглядеть за деревьями. Часть участников поселили в нижнем лагере, а несколько человек по указанию Кулакова поселили в верхнем лагере. Как я потом понял, это были наиболее квалифицированные участники школы. Среди них оказались и мы с Валерой, сам **Юрий Иванович Кулаков**, его ближайшие ученики **Гена Михайличенко** с женой **Натасей** и

сыном **Витей**, **Володя Лев**, а также **Виктор Иванович Шахов** – тот пожилой мужчина, что упоминал моё имя в автобусе. Были ещё два молодых человека. Всего нас здесь было примерно 10 человек. Это по-существу и был научный актив школы.

Оставшиеся в нижнем лагере были людьми других профессий: **Татьяна Петровна Григорьева** – доктор филологических наук из Москвы (известный специалист по восточной культуре – японист и китаевед), **Нина Николаевна Якимова** – астроном, кандидат физико-математических наук из Москвы, **Иосиф Шефтелевич Шевелёв** – архитектор из Костромы, **Ольга Петровна Степанова** – физик из Московского института экспериментальной и теоретиче-

ской физики с сыном **Сергеем** – будущим физиком, тогда студентом физтеха из Москвы, физик **Язеп Аронович Эйдус (Джо)** с совершенно фантастической биографией – Dr. rehabilitatus по химии и физике, заслуженный emeritus professor с молодой женой **Инессой Юрьевной** из Риги, математик, профессор Новосибирского университета **Сергей Нагаев** с женой **Светой**. Было ещё несколько человек из Новосибирска и Абакана, один молодой человек из Ижевска и один из Черновцов – всего примерно 15 человек. Итого, с учётом ещё нескольких присоединившихся позже, было около тридцати участников школы. Компания собралась довольно пёстрая, можно даже сказать, парадоксальная, – можно ли было ожидать от такого состава полноценной научной школы по физике? Каков мог быть уровень этой школы? Что могло связать столь разных людей?

Но жизнь оказалась богаче, чем можно было ожидать из простой арифметической раскладки, кто есть кто. На следующий день утром состоялось торжественное открытие школы. Мы расположились в самых вольных позах, кто лёжа, кто сидя на лужайке для пионерских сборов нижнего лагеря. По лагерной радиотрансляции зазвучал “Дивертисмент” Вебера, в дальнейшем ставший гимном наших регулярно проводимых школ по теории физических структур. Под звуки “Дивертисмента” на лагерном флагштоке взвился трёхцветный флаг школы: оранжево-бело-голубой с цветком эдельвейса в середине. Флаг этот развивался все дни работы школы. После подъёма флага со сцены выступил **Юрий Иванович Кулаков**. Он попросил всех участников почтить память его дочери **Ольги**, трагически погибшей в горах Тяньшаня в июле этого года. После минуты молчания он рассказал об истории создания и первых шагах теории физических структур. Потом выступил с приветствием начальник пионерского лагеря. Затем была оглашена научная и культурная программа школы, и мы отправились в пионерскую комнату верхнего лагеря слушать первые доклады.

Как правило, мы работали три часа до обеда и примерно столько же после обеда, а после ужина опять собирались все вместе на культурную программу. На научных заседаниях в основном выступал Юрий Иванович. Он фактически



Юрий Владимиров, Юрий Кулаков и Валерий Гаврилов.

прочитал цикл лекций по теории физических структур. Ю.И.Кулаков подробно изложил своё понимание физических структур и рассказал об основных найденных их приложениях. Его выступления изобиловали обширными мировоззренческими и философскими отступлениями. В подтверждение своих взглядов он приводил цитаты классиков науки. Многие соображения он пояснял наглядными образами и сравнениями. Так говоря о сути и назначении науки, он нарисовал платоновскую пещеру с костром посередине. Около костра он изобразил танцующую женщину, а у стены спиной к ней поместил сидящего человека, глядящего на тени на стене пещеры. Женщина олицетворяла собой Мир Высшей реальности, а сидящий человек – физика, который по теням на стене должен восстановить образ женщины – объективно существующие физические законы.

Ещё он рисовал в виде дерева схему, поясняющую связи между различными разделами теоретической физики. Было множество и других образных сравнений. Получалось так, что слушателям с самой разной подготовкой находилось что-либо интересное. Единственное, что требовалось от участников школы – была искренняя заинтересованность в том, чтобы разобраться в устройстве Мироздания. Для неспециалистов неясные им математические аспекты теории создавали некий ореол таинственности, ещё больше возбуждавшей их воображение.

Мне же была ясна цена цитат и идеологических лирических отступлений, – я их воспринимал как описания природы при чтении художественной литературы. Украсить цитатами и сравнениями я и сам мог не хуже, – было бы что украшать. А в данном случае действительно было что: была красивая идея и было предложено достаточно строгое математическое развитие этой идеи. Получилась действительно стройная конструкция. Мне не трудно было выделить её суть из-под слоя изысканных украшений. За время работы школы я смог достаточно глубоко погрузиться в теорию физических структур Кулакова, понять ряд тонкостей, ранее ускользавших от меня. Я задавал множество вопросов Кулакову как во время доклада, так и между заседаниями. Из его ответов я составил достаточно полное представление как о сильных, так и о слабых сторонах теории физических структур. Я понял, что для её создателя теория физических структур является одновременно и математической теорией, и физической теорией, и философской системой, и даже искусством. Получилось нечто единое целое и одновременно многоликое, что составило смысл и содержание всей жизни Кулакова. В этом



Подъём флага.

была какая-то высшая красота, а в красоте Юрий Иванович знал толк...

Несколько раз мы делали перерывы в научной программе для экскурсий. В один день мы совершили поход к старым заброшенным золотым рудникам, в которых ещё во время войны добывали золото, а потом из-за недостаточно высокого процента содержания золота законсервировали. По пол-дня было отведено на восхождение на Шаман-гору и на вершину соседней горы.

Что это были за походы! Это было нечто сказочное. Стоило немного отойти от лагеря и мы попадали на поляны с эдельвейсами, – теми самыми, о которых в Карпатах или на Кавказе слагают легенды. А тут в Саянах они покрывали серебристым ковром вершины окрестных гор.



*Участники Школы ТФС-84 на полпути к вершине Шаман-горы.
(Фото Ю.С.Владимирова)*

У подножия Шаман-горы мы наткнулись на поляну крупной земляники. Рвать здесь её некому. Можно наесться ею до отвала, точнее, съесть ровно столько, сколько хватит терпения отбиваться от комаров и оводов. Кстати, возле самого лагеря их практически не было.

А что за чудо было восхождение на Шаман-гору! Впереди шёл Юрий Иванович, обнажённый по пояс, с палкой-посохом, как пророк Моисей, и рассказывал библейские легенды с увлекательными комментариями. Мы, рассыпавшись, двигались за ним, делая остановки, чтобы оборвать очередной куст барбариса, ежевики или дикой чёрной смородины. Взобравшись на гору, мы как зачарованные, стояли и не могли налюбоваться открывшейся перед нами панорамой. Внизу голубела восьмёрка озера Баланкуль с крохотными коробочками лагерных построек, а вокруг, насколько хватал глаз, зеленели вершины холмов, постепенно, по мере приближения к горизонту, покрывающиеся голубоватой дымкой. А на самом горизонте сквозь дымку проступали настоящие Саянские горы. Время от времени над нами и ниже проплывали орлы. Долго мы не могли насмотреться

на это диво. Мы расположились кружком вокруг Юрия Ивановича, а он, опираясь на посох, рассказывал нам занимательные истории. У меня сохранилась фотография, сделанная на Шаман-горе, и кусок розового мрамора, который я извлёк из корней поваленного неподалёку дерева.

И, конечно же, во время этих походов продолжались научные дискуссии. Никогда не забуду, как по пути к пещере я развивал перед Юрием Ивановичем Кулаковым свои размышления о, как я тогда называл, четвёртой концепции физической картины мира. Это были, можно сказать, глубоко выстраданные мною идеи. И я был рад возможности их изложить заинтересованному человеку. Помните, я говорил о них с жаром, пытаюсь их как-то связать с услышанным на школе. Юрий Иванович внимательно слушал, время от времени задавал вопросы, а потом стал возражать, проявляя своё несогласие. Я попробовал настаивать на правомерности своего подхода, он возражал. Вскоре я понял, в чём дело. Он создал для себя определенную систему взглядов на мир, опирающуюся на теорию физических структур. И эта система представляла собой другую парадигму (впоследствии я ее назвал шестой парадигмой). У него была уверенность, что именно его система взглядов является единственно правильной.



*Участники Школы ТФС-84 на заброшенном прииске.
(Фото Ю.С. Владимирова)*

Он полагал, что нашёл высшее на данный момент понимание мира. Он даже говорил такие слова: "С чего бы начал Бог, приступая к сотворению мира? Прежде всего, он бы ввёл физические структуры, а из них бы стал выводить отдельные физические законы, и лишь потом бы стал создавать всё остальное".

Для него структуры были высшим проявлением Божественной закономерности. Некоторые белые пятна в его системе его не останавливали. А тут я,

вдруг, ему говорю, что могут быть другие парадигмы, и может оказаться так, что за физическими структурами могут оказаться ещё более глубокие принципы, приводящие к структурам. При этом я тогда настаивал на первичности принципов марковских процессов. Тогда мы так и не смогли договориться. Но эта дискуссия фактически возобновлялась при каждой нашей последующей встрече. Впоследствии, мне кажется, он несколько отступил, – стал терпимее относиться к правомерности различных парадигм. Я полагаю, в процессе этих дискуссий мы оба приобрели много нового, по крайней мере, я так думаю о себе. В конце концов я использовал его структуры для формирования новой физической парадигмы, девятой в моей классификации, способной конкурировать с общепринятыми научными взглядами. Надеюсь, он не кривил душой, когда на одной из последующих школ в Пущино надписал на ранее подаренной своей книге "Элементы теории физических структур" очень теплые слова о плодотворности нашего сотрудничества.

Или, мне вспоминается другая дискуссия с Володиёй Львом и Геной Михайличенко по дороге на золотые рудники. Мы обсуждали возможность введения физических взаимодействий в рамках теории физических структур.



Гена Михайличенко и Юрий Кулаков.

В основе теории физических структур, как известно, лежит понятие своеобразной сакральной симметрии. В традиционной физике тоже есть свои групповые симметрии, и в то время было принято связывать понятие взаимодействия с нарушением симметрий, с так называемой их локализацией. Исходя из этого возникал вопрос, как совместить такой подход к взаимодействиям с принципами теории физических структур: нужно ли их аналогичным образом локализовывать, то есть нарушать, или есть способ ввести взаимодействия, не нарушая структуры? К нашей дискуссии присоединился и Кулаков. Мы судили и так и эдак, но к окончательному ответу тогда так и не пришли. Но этот разговор и даже детали той дороги, по которой мы проходили в тот момент, чётко врезались в моей памяти. Потом я неоднократно возвращался к этому разговору и смог ответить на него лишь спустя четыре года.

Кроме **Юрия Ивановича Кулакова** на школе выступали и его ученики: **Владимир Хананович Лев** и **Геннадий Григорьевич Михайличенко** – с изложением отдельных математических деталей теории физических структур. В их докладах не было идеологии. Они были практиками, а за физическую интерпретацию и идеологическое обоснование программы отвечал Юрий Ивано-

В основе теории физических структур, как известно, лежит понятие своеобразной сакральной симметрии. В традиционной физике тоже есть свои групповые симметрии, и в то время было принято связывать понятие взаимодействия с нарушением симметрий, с так называемой их локализацией. Исходя из этого возникал вопрос, как совместить такой подход к взаимодействиям с принципами теории физических структур: нужно ли их аналогичным образом локализовывать, то есть нарушать, или есть способ ввести взаимодействия, не нарушая структуры? К нашей дискуссии присоединился и Кулаков. Мы судили и так и эдак, но к окончательному ответу тогда так и не пришли. Но этот разговор и даже детали той дороги, по которой мы проходили в тот момент, чётко врезались в моей памяти. Потом я неоднократно возвращался к этому разговору и смог ответить на него лишь спустя четыре года.

вич. С Володей и Геной я крепко подружился во время школы. В последствии я был официальным оппонентом на защите кандидатской диссертации Льва и докторской диссертации Михайличенко. Очень помог нам своими бесчисленными вопросами и неиссякаемой заинтересованностью в развитии теории физических структур **Виктор Иванович Шахов** – тот самый, что в автобусе говорил, что на школу должен приехать Владимиров. Внешне ершистый, упрямый и суетливый, а по своей сути добрейший и заботливый о других человек, он стал для меня таким же другом, как и для Юрия Ивановича Кулакова. Я сейчас просто не представляю себе нашего движения, если так можно назвать деятельность по развитию теории физических структур, без **Виктора Ивановича Шахова**. Фактически он стал нашим историком и хранителем традиций.

Несколько лекций прочитал на школе и я. Однако мои лекции внешне не соответствовали тематике школы – теории физических структур. Одна лекция была посвящена многомерным геометрическим моделям физических взаимодействий типа теории Калуцы-Клейна, вторая – проблемам квантования гравитации, третья – обсуждению различных физических парадигм. Ещё я рассказывал про теорию прямого межчастичного взаимодействия. Меня вежливо слушали, некоторые даже внимательно, но, видимо, у большинства в голове возникал вопрос: а при чём здесь физические структуры? Если бы меня тогда так напрямую об этом спросили, то я бы сам затруднился ответить.

Только спустя несколько лет я смог ответить на эти вопросы вполне определённо. Фактически в этих моих выступлениях начало закладываться новое направление – новый раздел теоретической физики, который я назвал бинарной геометрофизикой (реляционной теорией пространства-времени и взаимодействий). В математическом плане эта теория базируется на обобщении теории физических структур Кулакова, а в физическом плане опирается на идеи трёх типов: а) на идею о макроскопической природе (выводимой из свойств физики микромира) классического пространства-времени, б) на концепцию дальнего действия, точнее, на теорию прямого межчастичного взаимодействия Фоккера-Фейнмана, в) на принципы многомерных геометрических моделей физических взаимодействий типа теории Калуцы-Клейна. Но мог ли я тогда сам представить, как в дальнейшем сольются принципы этих столь различных, на первый взгляд, теорий?! Было несколько выступлений на ещё более далёкие темы. Например,



Сальвадор Дали
Мадонна Порт Лигата.

архитектор Иосиф Шефтелевич Шевелёв рассказывал о своих исследованиях золотого сечения. На эту тему он написал книгу (и не одну). Я до этого, конечно, слышал о большой роли золотого сечения в природе, в архитектуре и в искусстве. Но после его рассказа я был потрясён, насколько многообразны проявления в природе отношений золотого сечения. Конечно, в его выступлении было немало мистики и сомнительных домыслов, но квалифицированному слушателю легко отделить рациональное зерно от шелухи домыслов автора. После выступления во время прогулок и отдельных бесед, я думаю, мы помогли автору избавиться от части из них – в этом тоже польза школы, причём взаимная. Правда, он, видимо, надеялся связать золотое сечение с теорией физических структур, но, насколько мне известно, такой связи пока явно не проявилось до сих пор, хотя Юрий Иванович утверждает, что в самое последнее время ему удалось это сделать. Подобные надежды выражала и другая участница школы астроном **Нина Якимова**.



Юрий Кулаков, Язеп Эйдус (Джо) и Юрий Владимиров у подножья пещеры.

Несомненно была связана с теорией физических структур тема доклада **Татьяны Петровны Григорьевой**. Она не физик и не математик, – она занимается восточной культурой и восточными философскими системами. А, как известно, в основу некоторых из них положены два противоположных начала Инь и Ян. Она подробно рассказала о сути этих понятий в восточной философии и попробовала провести сравнительный анализ методов мышления на Западе и на Востоке. Все мы почувствовали не только разницу в философских системах Запада и Востока, но и несомненное отношение рассказанного к теории физических структур. Ведь теорию физических структур можно построить или на одном множестве элементов, или на двух множествах – бинарные структуры. Третьего не дано.

Так, может быть, теория, базирующаяся на бинарных структурах, – а именно таковой является моя бинар-

ная геометрофизика, – и является современным математическим и физическим воплощением восточных философских систем с их Инь и Ян?... А какими превосходными были вечера на Баланкуле! Каждый вечер была своя культурная программа. Здесь душой опять был Юрий Иванович. Один вечер он показывал слайды с картин Сальвадора Дали, в другой вечер – с картин Шагала, в третий рассказывал про Туринскую плащаницу и про тайну мадам Рекамье. **Нина Николаевна Якимова** показывала слайды своих картин, выполненных на фа-

нере в своеобразной технике исполнения, рассказывала о магии чисел. **Татьяна Петровна Григорьева** читала выдержки из своей новой книги об искусстве Востока. Читались стихи, отрывки из малоизвестных произведений. На всём этом обязательно была печать загадочности, глубокого философского смысла и обязательно высокого искусства.

Короче говоря, те десять дней, что мы пробыли на озере Баланкуль, оказались для всех нас каким-то неведомым раньше пиршеством ума и духа. Мы испытывали глубокое наслаждение от дружелюбного человеческого общения, от обилия высказанных идей и гипотез, пусть зачастую сырых, но красивых, возбуждающих мысль, от гармонии научных идей и произведений искусства, от ощущения прикосновения к неведомым ранее тайнам устройства Природы. Всё это усиливалось красотой природы, легендами, освящающими эту местность, озером, горами, разбросанными повсюду древними могильниками.

Потом я неоднократно пытался осмыслить, почему эта школа дала нам так много, почему она оставила ощущение праздничности, так всех нас сдружила. Ведь ничего подобного я не испытывал ни на одной другой конференции или школе. Как правило, на конференциях всё проходит сухо, официально, казённо. Каждый оттарабанивает свой доклад или сообщение за отведённые 10, 15 или 30 минут, и его сменяет следующий докладчик. Иногда бывают аплодисменты, но обычно из вежливости. Как правило, бывают и культурные программы, посещения красивых мест, но и это выглядит как обычное культурное мероприятие. Всё по определённым правилам проходит за 3-5 дней. Соберите людей на больший срок, уверяю, начнутся скука, пьянки и загулы. А на Баланкуле ведь ничего подобного не было!

Размышляя над этими вопросами, я прихожу к выводу, что успех школы на озере Баланкуль обязан нескольким факторам.

Во-первых, школа была посвящена яркой, конкретной и перспективной теме. Анализировалась живая идея (комплекс идей) в своем развитии, можно сказать, даже на ранней стадии своего развития, когда участники ощущают впереди прелесть нехоженых дорог, новых открытий, неизведанных приложений.

Во-вторых, центральная идея являлась не только плодотворной, но и фундаментальной, относящейся к самым глубинным основам мироздания. Она позволяла прикоснуться к самым серьёзным проблемам, до самого последнего времени входящим в компетенцию философских систем и религии. Но и этого мало.

В третьих, нужно было, чтобы собрались люди, действительно искренне желающие разобраться в принципах мироздания, преданные науке и истине, – те люди, которые не стремятся лишь иметь ещё одну научную статью, поскорее защитить диссертацию или извлечь из науки какие-то блага. "Наука должна быть бесполезной, – только тогда она наука", – так любил повторять Юрий Иванович Кулаков. Далеко не все с этим согласятся, но доля истины в этом есть.

И, в-четвёртых, на школе было достигнуто очень редкое единство, гармония между наукой и искусством. Высокая культура и одухотворённость Юрия Ивановича позволили ему создать эту гармонию. Я постарался перенять эту его методику совмещения науки и искусства, науки и политики, то есть стараться всякий раз после научных заседаний организовывать культурную программу, но

это оказалось не так легко сделать, – далеко не всегда это получается, не всегда достигается гармония...

По окончании школы мы предприняли небольшое путешествие из Абакана в Кызыл. На автобусе мы проехали через Минусинск, затем через Саянские хребты по горной дороге. Осмотрели Кызыл, постояли на берегу Енисея, сфотографировались возле обелиска "Центр Азии". Затем на самолете перелетели через горы назад и приземлились в Шушенском. Поразились показухой, устроенной властями в месте бывшей ссылки Владимира Ильича Ленина. Посетили баньку, где парился вождь пролетариата, зашли в трактир, куда, наверняка, заходил и Ильич. Выйдя из мемориала, зашли в местный магазин, – там искусственное изобилие по тем временам. В продаже был даже боржом. Поглазели на отделанное мрамором пустынное здание аэровокзала и пристани, сели на теплоход и на нём вернулись в Абакан. Во время нашего путешествия было несколько приключений, но о них здесь не буду вспоминать.

