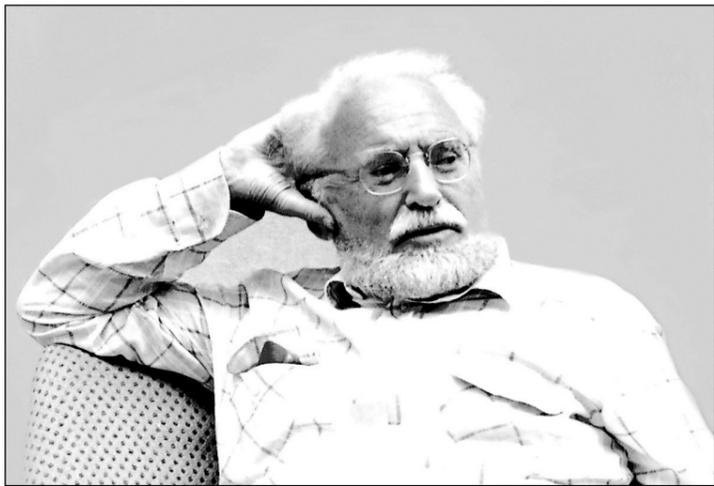


СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ



Геометрия по Александрову

В этом году математики отмечают столетие со дня рождения Александра Даниловича Александрова. В классификаторе математических наук, составленном в 2010 году совместно редакторами *Mathematical Reviews* и *Zentralblatt für Mathematik*, имеется раздел 53C45 *Global surface theory (convex surfaces a la A.D. Aleksandrov)*. Такой чести среди русских геометров не удостоен даже Лобачевский.

Александров работал в Санкт-Петербургском отделении Математического института им. В.А. Стеклова. В эти годы он много труда вложил в создание и совершенствование серии учебников геометрии для средней школы.

Александров создал большую и разветвленную научную школу. Как научного руководителя его отличали внимание и щедрость, с которой он делился идеями со своими учениками. Двое учеников Александрова — А.В. Погорелов и Ю.Г. Решетняк — стали действительными членами Российской академии наук. Среди учеников Александрова — десятки докторов и кандидатов наук. Последним аспирантом Александрова был Г.Я. Перельман.

Александр Данилович Александров скончался 27 июля 1999 г. в Санкт-Петербурге и похоронен на Богословском кладбище.

Научные достижения Александрова охватывают широкий круг проблем современной математики и её приложений. Ему принадлежат работы по теории смешанных объёмов в теории выпуклых тел, по математическим проблемам кристаллографии, по теории уравнений в частных производных, теории меры, общей топологии, основаниям геометрии. Большой цикл работ Александрова по хроногеометрии касается геометрических аспектов теории относительности.

Александров продвинул теорию смешанных объёмов, созданную Минковским, и доказал самое общее неравенство для смешанных объёмов. Александров развил теорию

вполне аддитивных функций множеств в абстрактных метрических пространствах и геометрическую теорию слабой сходимости таких функций. Используя приближения многогранниками, Александров решил проблему Вейля о реализуемости в виде замкнутой выпуклой поверхности каждой заданной на сфере метрики неотрицательной кривизны. С аналитической точки зрения можно сказать, что в этих работах Александров развил теорию обобщённых решений для геометрии, на несколько десятилетий опередив в этом специалистов в области анализа и дифференциальных уравнений. Александров создал новое направление геометрии — теорию нерегулярных римановых пространств. Центральное место в римановой геометрии занимает теория кривизны пространства. Александров начал построение теории нерегулярных римановых пространств, удовлетворяющих условию ограниченности кривизны. В работах Александрова, посвящённых теории обобщённых римановых пространств, дано развитие геометрической концепции пространства в продолжение традиции, идущей от Лобачевского, Римана и Эли Картана, и тем самым математика обогащена новыми плодотворными идеями.

Александров расширил методы дифференциальной геометрии аппаратом функционального анализа и теории меры, стремясь привести математику к её универсальному состоянию времен Евклида. Синте-

зируя геометрию с прочими разделами математики современности, Александров восходил к античному идеалу единой науки — математики. Поворот к синтетическим методам единой математики был неизбежен, что в области геометрии иллюстрируют прекрасные результаты таких учеников и продолжателей идей Александрова как Громов, Перельман и Погорелов.

Александров определял науку как систему знаний и основанных на них представлений о той или иной сфере действительности, которая основывается на опыте и логике и обращается к действительности для проверки. В науке Александров видел инструмент, который освобождает человека материально и раскрепощает его интеллектуально.

Человечность, ответственность и научность — таковы составляющие полноты нравственности по Александрову. Общественные идеи Александрова противостоят рациональному эгоизму, абстрактному объективизму и мистическому догматизму. Гуманизация науки как вектор её развития — важнейший компонент воззрений Александрова на будущее науки и общества. Современность нуждается в универсальной человечности Александрова.

Первым геометром России XIX века был Николай Иванович Лобачевский. Первым геометром России XX века стал Александр Данилович Александров.

А.Ю. Веснин, С.С. Кутателадзе, Ю.Г. Решетняк, И.А. Тайманов
Фото В. Новикова

Александров родился 4 августа 1912 года в деревне Волынь бывшей Рязанской губернии. Его родители — учителя средней школы. В 1929 г. он поступил на физический факультет Ленинградского университета, который окончил в 1933 г. Наставниками Александрова были член-корреспондент Б.Н. Делоне (1890—1980), выдающийся геометр и алгебраист, и академик В.А. Фок (1898—1974), один из крупнейших физиков прошлого века. Первые научные работы Александрова посвящены некоторым вопросам теоретической физики и математики. В дальнейшем основной специальностью Александрова стала геометрия, к которой и относятся его главные достижения. В 1935 г. Александров защитил кандидатскую, а в 1937 г. — докторскую диссертацию. В 1946 г. он был избран членом-корреспондентом, а в 1964 г. — действительным членом Академии наук.

На протяжении 12 лет — с 1952 по 1964 гг. — Александров был ректором Ленинградского государственного университета. Как ректор университета Александров активно и эффективно поддерживал университетских биологов в их борьбе с лысенковской лженаукой. Препод-

давание научной генетики в ЛГУ началось уже в 1950 годы, тогда как в других университетах генетика была восстановлена в своих правах лишь в 1965 г. В октябре 1990 г. за особый вклад в сохранение и развитие генетики и селекции Александров, единственный математик среди группы биологов, был удостоен ордена Трудового Красного Знамени. Это необычное награждение стало следствием той высокой оценки благородной деятельности Александрова, которую дало большинство учёных нашей страны. Александров имел огромный авторитет и у маститых учёных, и у молодёжи. «Он руководил университетом не силой приказа, а моральным авторитетом», — отметил академик В.И. Смирнов в адресе, написанном по случаю ухода Александрова с поста ректора.

В 1964 г. по приглашению М.А. Лаврентьева Александров переехал с семьёй в Новосибирск, где нашёл много верных друзей и учеников и до 1986 г. возглавлял один из отделов Института математики Сибирского отделения Академии наук. Сибири Александров отдал не только душу и сердце, но и здоровье, перенеся клещевой энцефалит. С апреля 1986 г. до конца жизни

Культура и интеллигентность



Академик В.Е. Накоряков

Общекультурный уровень страны однозначно связан с уровнем образования. Образованную и думающую прослойку населения во всём мире можно причислить к тем, кого в России называют интеллигенцией.

Интеллигенция в России существовала уже по крайней мере с начала XIX столетия. Давайте вспомним, о чём подумал Пьер Безухов, входя в салон баронессы Шерер: «Здесь собрался весь свет русской интеллигенции». Вспомним, что они обсуждали общевропейские проблемы, внешнюю политику России, и весь их разговор был пропитан духом патриотизма. Образованностью, общей культурой и патриотизмом отличалась российская интеллигенция вплоть до конца этого столетия. Сейчас значение слова патриотизм искажено. Зачастую патриотами называют себя узколобые националисты, плохо изучившие даже книги своих кумиров — Ницше и ему подобных. Глубокое знание истории, интерес к литературе, изобразительному искусству, обязательное чтение в

большом объёме — признаки интеллигентности. Достаточно прочитать «Фрегат Паллада» И.А. Гончарова, чтобы понять, что это действительно было.

Есть ли сейчас в России тот слой, который мы можем назвать интеллигентным? Конечно, есть. Достаточно посмотреть несколько передач по каналу «Культура», почитать журнал «Новый мир», прослушать некоторые сюжеты на телевидении, как станет ясно, что такие люди есть. Но, о господи, как мала эта прослойка и как мало она влияет на жизнь всей страны!

Насколько пополняется сейчас прослойка интеллигенции? По-моему, практически не пополняется. В одной из моих статей я писал о том, что происходит потеря памяти у молодых людей, и меня волновало это как учёного. Потеря этой памяти замечена мной недавно при личном общении со своими многочисленными аспирантами и студентами. Однако ранее этот феномен детально был исследован в работах университетов Гарварда и Висконсина. Он происходит за счёт того, что усилие мозга по запоминанию материала и созданию внутренней памяти переносится на внешнюю память компьютера и других средств массовой информации. Люди получают эту информацию отовсюду, но только не из книг, не из лекций, не из личных встреч с выдающимися людьми нашего общества в вузах или где-то ещё.

В результате действий правительства последних лет в распоряжении учёных, работающих с университетами, появилась возможность довольно неплохо финансироваться. Этому способствует также быстро развивающаяся система фондов. Активно работающие учёные с высоким рейтингом могут найти контракт и развивать по-настоящему фундаментальную науку. Такая возможность появилась и у меня. Неожиданным препятствием к быстрому успеху выбранных мною направлений оказалось полное отсутствие

молодых людей, способных к этой научной работе. Мало того, что они лишены памяти — у них нет и стремления к получению знания. Но ещё более удручающим для меня оказалось то, что они по существу являются «полукulturками». Они абсолютно не знают литературу, историю, культуру как России, так и зарубежья.

В советское время, к сожалению, понятие «инженер» однозначно можно было связать с термином «образованец», но не интеллигент. Такое понятие ввёл крупный российский религиозный философ Н.А. Бердяев. Хотя в советское время знания сильно уступали знаниям гимназистов Российской империи, но всё же выпускники школ были знакомы с творчеством российских классиков. Сейчас это не так. Мало того, что молодые люди не знают основ физики и математики, но они абсолютно не знают ни литературу, ни искусство.

Я с абсолютной достоверностью могу сообщить, что значительная часть выпускников вузов не знают, что написал Александр Сергеевич Пушкин, кроме сказок и «Евгения Онегина». На мой вопрос о том, кто написал «Повести Белкина», один из них ответил — Белкин. Это не анекдот, при разговоре были свидетели, и происходило дело на приёмной комиссии. Люди не знают, что написал Н.В. Гоголь, кроме «Мёртвых душ». Героев «Мёртвых душ» приблизительно знают лишь те, кто посмотрел одноимённый фильм. О «Воине и мире» Л.Н. Толстого они знают только название, а об «Анне Карениной» — только то, что она бросилась под поезд.

Невежество этих ребят просто фантастично. Слышать такое нелепо и глупо, но они даже не знают, когда жил и работал М.Ю. Лермонтов, абсолютно никто не знает, кто такой И.С. Тургенев, а на вопрос, какая фамилия была у Петра Первого, ответить не могут. Что сделала Дмитрий Донской, Александр Невский, Минин, князь Пожарский, им неведомо, не говоря уже о хронологии цар-

ствования Рюриковичей и Романовых.

Казалось бы, зачем физику всё это знать? Я глубоко убеждён в том, что при восприятии любого искусства работает другой механизм мышления, который приводит крупных учёных к «прозрению», внезапному озарению абсолютно новой идеей. Подавляющее большинство Нобелевских лауреатов по естественным наукам были эрудитами. Любимым писателем академика М.А. Лаврентьева был Анатолий Франс, мой учитель академик С.С. Кутателадзе прекрасно знал философию и писал статьи по истории науки, академик Б.В. Раушенбах писал статьи и книги по теории перспективы.

Знание национальной культуры и культуры мира — необходимая основа для воспитания таких учёных-патриотов как М.В. Ломоносов, И.И. Мечников, М.В. Остроградский, И.П. Павлов, Н.И. Вавилов и многих других.

Как Россия преодолет этот кризис необразованности, трудно сказать. На это потребуется, по крайней мере, несколько десятков лет. Сейчас необходимы хотя бы минимальные меры по решению этой проблемы. Мне кажется, что надо резко сократить количество высших учебных заведений и количество их выпускников, одновременно резко увеличить финансирование школ и на какое-то время отказаться от идеи обязательного десятилетнего обучения. Необходимо увеличить количество техникумов и училищ для получения специализированного профессионального образования для работы в конкретных областях народного хозяйства. Особую роль необходимо уделить преподавателям вузов и школьным учителям — эти профессии должны быть престижными и привлекательными.

Если Россия намерена войти в «общество знаний», срочные меры по подъёму уровня образования в широком смысле этого слова необходимы.