

СОВЕЩАНИЯ И КОНФЕРЕНЦИИ

(5047)

**I ВСЕСОЮЗНАЯ ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ»**

С 17 по 27 мая 1976 г. в старинном русском городе Ростове Великом, в его Кремле, где расположен Международный молодежный лагерь ЦК ВЛКСМ, состоялись первые занятия Всесоюзной школы молодых ученых «Актуальные проблемы физики». Школа была организована Президиумом Академии наук СССР и Центральным комитетом ВЛКСМ по инициативе Совета молодых ученых Физического института имени П. Н. Лебедева АН СССР и Отдела научной молодежи ЦК ВЛКСМ. Являясь одной из нескольких десятков школ для молодых специалистов, проводимых этим отделом ежегодно, она была уникальной как по составу лекторов и слушателей, так и по необычайной широте тематики. Для чтения лекций были приглашены ученые — ведущие специалисты в своей области и в то же время представляющие картину развития науки в целом, руководители Академии наук и ее институтов, различных научно-организационных учреждений нашей страны. 130 слушателей школы, — в основном в возрасте 30—35 лет, — активно работают в 50 академических, учебных и промышленных институтах (примерно половина из них кандидаты наук, 8 лауреатов премии Ленинского комсомола по физике).

В послевоенное время в нашей стране, да, по-видимому, и за рубежом почти прекратилась практика проведения съездов, конференций школ и т. п., тематикой которых была бы вся физика в целом. Это объяснялось увеличением количества работ и, соответственно, докладов и участников, а главное, резко возросшей специализацией науки, когда физики разных отраслей перестали «понимать» друг друга. Правда, в «печатной форме» эта тенденция оказалась, к счастью, не столь действенной, примером чего является существование таких журналов, как «Журнал экспериментальной и теоретической физики» и «Успехи физических наук». Последний публикует статьи, наиболее близко напоминающие доклады, прочитанные на данной школе.

Идеи помочь вступающим в науку молодым людям сориентироваться и направить их на решение наиболее актуальных проблем современной физики высказывали в печати многие ведущие ученые нашей страны, такие, как Н. Г. Басов, Д. И. Блохинцев, В. Л. Гинзбург, Я. Б. Зельдович, А. М. Прохоров. Большинство из них приняло участие и в организации школы. Объективная необходимость ее была продемонстрирована редкой для подобного рода мероприятий активностью и заинтересованностью слушателей буквально на всех докладах. Это говорит о том, что идея о возрождении традиций общезначимых конференций не представляется а priori абсурдной.

Таким образом, существовавший вначале даже у участников Школы естественный скепсис рассеялся в первые же дни. И здесь следует отметить некоторые моменты, которые полезно учесть при организации таких школ в будущем (и, может быть, не только по физике). Объективно существующее «соотношение неопределенностей» между творческим импульсом ученого и вероятностью его появления «в данной точке пространства» (в Ростове) «в данный промежуток времени» (10 дней) потребовало большого запаса потенциальных лекторов (в данном случае он был двукратным). При этом пришлось примириться с неопределенностью программы школы (и даже каждого дня ее работы), компенсируя это высоким уровнем лекций.

Вступительным словом Школу открыл председатель Совета молодых ученых при ЦК ВЛКСМ Е. П. Велихов. Заведующий отделом научной молодежи ЦК ВЛКСМ В. М. Кузнецов рассказал о работе комсомола по воспитанию молодых советских ученых. После этого был зачитан доклад академика-секретаря Отделения общей физики и астрономии АН СССР А. М. Прохорова.

Здесь, по-видимому, нет смысла подробно рассказывать о содержании прочитанных лекций. Многие из них были построены на материалах обзоров, опубликованных

в последнее время в «Успехах физических наук» или находящихся в портфеле редакции. По просьбе редакций ряда журналов часть лекторов согласилась переработать свои лекции для публикации. Этим, кстати, снимается и вопрос о публикации специального издания лекций Школы. Мы ограничимся лишь списком лекций, который приводится в конце этого сообщения.

Связь Школы с журналом «Успехи физических наук» является органической. На данной Школе некоторые из членов редколлегии УФН входили в программный комитет, а в состав Оргкомитета был введен представитель редакции и был проведен специальный «День «Успехов физических наук»». После вступительного слова заместителя главного редактора журнала — академика Б. Б. Кадомцева были прочитаны лекции ^{6,7,12,24,26*}; члены редколлегии отвечали на многочисленные вопросы аудитории.

Хотелось бы отметить одну новую черту, которая проявилась в ряде представленных на Школе докладов (она отмечалась как слушателями, так и лекторами и служила темой многочисленных дискуссий): большое внимание, уделявшееся экономическим и организационным вопросам развития науки.

Современные лабораторные приборы по своей стоимости, сложности, размерам, потребляемой энергии и т. п. становятся эквивалентными мощным промышленным предприятиям, т. е. наряду с характерной чертой современной науки — превращением ее в производительную силу — следует говорить и о диалектичности связанном с ним превращении науки в отрасль современного промышленного производства. Если пять — десять лет назад, когда учились в университетах приехавшие на Школу «молодые» физики, такая индустриализация науки касалась в основном ученых, имеющих дело с ускорителями, реакторами, и, может быть, астрономов, то сейчас можно говорить о том, что практически все достаточно актуальные проблемы современной физики могут быть решены лишь вложением больших материальных, денежных, людских затрат, т. е. работой над тем, что называется сейчас «темами», «постановлениями», «проектами» или «программами».

Разумное сочетание таких программ, их отбор, определение очередности их решения, наконец, сотрудничество в их разработках на самых различных уровнях от межлабораторного и институтского до сотрудничества с промышленностью и межгосударственного — в решении всех этих вопросов приходится участвовать современному физiku. Строительство экспериментатором с помощью лабораторной мастерской «собственной» установки, самостоятельное (в лучшем случае с дипломником и лаборантом) проведение на ней измерений «простыми» приборами — осциллографами, спектрометрами и т. п., обработка их результатов с помощью логарифмической линейки и миллиметровой бумаги, публикация статьи — таков был «производственный цикл» решения физических задач в недавнем прошлом. Обоснование актуальности проблемы и необходимости решения ее именно данной методикой, получение необходимых ассигнований, размещение заказов, проектирование и изготовление экспериментального оборудования и даже специальных помещений, распределение различных этапов эксперимента среди разных исследовательских групп, автоматизация проведения эксперимента и обработки его результатов с помощью электронной вычислительной техники и, наконец, внедрение полученных результатов в промышленность (или науку) — вот основные черты способа решения задач, встающих перед наукой в настоящее время.

С большей или меньшей полнотой, как было показано на Школе, они реализуются или должны реализовываться как при решении задач прикладной физики: термоядерная управляемая реакция ¹⁵⁻¹⁸, высокотемпературная сверхпроводимость ⁹⁻¹⁰, создание уникальных веществ или физических условий ^{8,11,12,20,21}, создание новых физических приборов ^{19,22,23}, решение физических проблем биологии, медицины, экологии ^{13,14,24}, так и в задачах фундаментальных: исследование микромира ⁵⁻⁷, общая теория относительности, астрофизика и астрономия ²⁵⁻²⁷.

Несмотря на, казалось бы, столь разнообразную тематику докладов школа оставила очень цельное впечатление у слушателей. Этому в большой степени способствовали удачное сочетание высокого уровня изложения с его доступностью и живой контакт с аудиторией, который был верно найден большинством лекторов.

Разумеется, целый ряд важных отраслей современной физики (например, геофизика, физика твердого тела, микроэлектроника, применение ЭВМ и автоматизация эксперимента, организация науки) были представлены на данной школе недостаточно и даже отсутствовали вообще. На заключительном заседании, проходившем под председательством А. Н. Георгиани, руководителя Организационного комитета, был единодушно отмечен несомненный успех школы и необходимость ее постоянного существования. Следующую школу предполагается провести в 1978 г.

В. А. Гончаров, Р. Г. Маев

*) См. список лекций на с. 343.

СПИСОК ЛЕКЦИЙ

1. Вступительная лекция (Е. П. Велихов).
2. Основные направления работы с молодой научно-технической интеллигенцией (В. М. Кузнецов).
3. О соотношении фундаментальной науки и прикладной (А. М. Прохоров; прочитана Н. В. Карловым).
4. Новое положение о присуждении ученых степеней и званий (В. Г. Кириллов-Угрюмов).
5. Фундаментальная длина (Д. А. Киржниц).
6. Новые элементарные частицы (Л. Б. Окунь).
7. Сильные взаимодействия при высоких энергиях (И. М. Дрёмин).
8. Мюонные атомы (В. Г. Кириллов-Угрюмов).
9. О сверхпроводимости и сверхтекучести (В. Л. Гинзбург).
10. К проблеме высокотемпературной сверхпроводимости (Н. А. Черноплёков).
11. Сверхсильные магнитные поля (В. Г. Веселаго).
12. Проблемы химии полупроводников (А. В. Новоселова).
13. Химическая физика биологических процессов (Н. М. Эмануэль).
14. Термодинамика, теория информации и биология (М. В. Волькенштейн).
15. Ядерная энергетика (В. А. Сидоренко).
16. Термоядерный реактор (Е. П. Велихов).
17. Лазерный термоядерный синтез (О. Н. Крохин).
18. Лазеры и их применение (Н. Г. Басов).
19. Внутррезонаторная спектроскопия сверхвысокого разрешения (А. Ф. Сучков).
20. Лазерное разделение изотопов (Н. В. Карлов).
21. Новые высокотемпературные материалы (В. В. Осико).
22. Оптические запоминающие устройства (Ю. М. Попов).
23. Акустоэлектроника (Ю. В. Гуляев).
24. Антропогенные изменения в атмосфере Земли (Б. М. Смирнов).
25. Новое о планетах (М. Я. Маров).
26. Космическое излучение и черные дыры (Р. А. Сюняев).
27. Гравитационные волны (В. Б. Брагинский).