

ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ БЛОХИНЦЕВ



*К 100-летию
со дня рождения*



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ имени Д.В. СКОБЕЛЬЦЫНА**

**ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ
БЛОХИНЦЕВ**

*К 100-летию
со дня рождения*

Под общей редакцией
В.В.Балашова, М.И.Панасюка, Е.А.Романовского

Москва 2008

УДК 539.165
537.591

Дмитрий Иванович Блохинцев: К 100-летию со дня рождения / Под общ. ред. В.В.Балашова, М.И.Панасюка, Е.А.Романовского. М. КДУ, 2008. – с.; фото.

Сборник посвящен 100-летию со дня рождения выдающегося физика и организатора науки, члена-корреспондента АН СССР Д.И.Блохинцева (1908-1979), профессора физического факультета МГУ. Сборник содержит воспоминания сотрудников Отделения ядерной физики физического факультета МГУ, НИИЯФ МГУ, Объединенного института ядерных исследований.

В сборнике использованы фото Ю.А.Туманова, А.Т.Абросимова и фотохроники ТАСС.

Содержание

Предисловие.	4
<i>А.Ф. Тулинов.</i> О наших учителях.	5
<i>А.Н. Сисакян.</i> Первый директор Объединенного института ядерных исследований.	11
<i>Ю.Ф. Смирнов.</i> Дмитрий Иванович Блохинцев – заведующий кафедрой теоретической ядерной физики.	17
<i>Б.М. Барбашов.</i> Д.И. Блохинцев – ученый и педагог.	20
<i>В.К. Лукъянов.</i> Три зарисовки о Д.И.Блохинцеве.	22
<i>В.Л.Аксенов.</i> Д. И. Блохинцев и нейтронная физика в г. Дубне.....	27
<i>А.Т. Абросимов.</i> Встречи и беседы с Дмитрием Ивановичем Блохинцевым. г. Дубна. 1974–1979 гг.	34
<i>Т.В. Тетерева.</i> Мои воспоминания о Д.И. Блохинцеве.	49
<i>А.Л. Куземский.</i> Д.И. Блохинцев – ученый, педагог, мыслитель. ...	52
Выпускники кафедр Д.И.Блохинцева.	64

Предисловие

Сборник воспоминаний о Дмитрие Ивановиче Блохинцеве выходит в год столетия со дня его рождения. Выпускник физического факультета МГУ, профессор первой ядерной кафедры Московского университета, заведующий кафедрой физики атомного ядра физического факультета, непосредственный научный руководитель большого числа физиков-теоретиков, которые вышли из МГУ, Д.И. Блохинцев дорог Московскому университету как выдающийся ученый, замечательный педагог, крупнейший организатор науки и образования в нашей стране, патриот Московского университета. Авторы воспоминаний, хорошо знавшие юбиляра, переносят нас в 40-ые – 70-ые годы прошлого столетия, когда проявился редкий дар Д.И. Блохинцева как человека широчайшего кругозора, большого личного обаяния, беззаветной преданности физике и исключительного умения собрать вокруг себя и заразить своей энергией людей при выполнении ответственных и крупных заданий. Автор одного из самых известных в мире учебников квантовой механики; руководитель создания первой в мире атомной электростанции в Обнинске и, в то же время, блестящий лектор по квантовой механике и квантовой электродинамике в НИФИ-2 (теперь НИИЯФ) МГУ; первый директор ОИЯИ; член-корреспондент АН СССР; инициатор и организатор создания, вместе с С.Н. Верновым и В.И. Векслером, Филиала НИИЯФ МГУ в г. Дубне; научный руководитель работ по проектированию и созданию первых в мире импульсных реакторов на быстрых нейтронах; президент международной организации IUPAP при ЮНЕСКО – уже один этот перечень воссоздает перед нами фигуру колоссального масштаба как яркий и вдохновляющий пример жизни и труда.

Составители сборника благодарят авторов воспоминаний за их участие в нем, за их статьи и тщательно подготовленные для сборника дополнительные материалы.

В.В. Балашов, М.И. Панасюк, Е.А. Романовский

А.Ф. Тулинов¹

О наших учителях

Передо мной - очень интересная фотография, относящаяся ко второй половине двадцатых годов уже прошлого века (она имеется в сборнике воспоминаний о Д.И. Блохинцеве, выпущенной в Дубне к 100-летию со дня его рождения). На ней в центре сидит Сергей Иванович Вавилов, около него группа студентов физиков Московского университета. За спиной С.И. рядышком стоят три юноши с хорошо знакомыми фамилиями Франк, Блохинцев, Марков. Все трое – одногодки (1908 г. рождения), учились на одном курсе, а может быть, и в одной группе. Видны истоки широко известной многолетней совместной деятельности и дружбы трех выдающихся людей нашего недавнего прошлого. Все трое называли С.И. своим учителем и в течение всей своей жизни, так же как и С.И., были связаны с Московским университетом.

Имеется много статей и книг с описанием жизни и деятельности и С.И., и всех трех указанных выше замечательных людей. Нет смысла приводить известные данные. Ограничусь лишь напоминанием некоторых фактов, характеризующих обстановку, в которой происходило их становление как выдающихся ученых и педагогов, а также крупных организаторов науки, создавших свои научные школы. Но сначала о С.И. Многие десятки людей, ученых разных специальностей, считают С.И. своим учителем. Это, конечно, говорит о широчайшей эрудиции и образованности С.И., однако в обычно понимаемом смысле научным руководителем по многим направлениям научных исследований С.И., разумеется, не мог быть. Он был выдающимся представителем широко известной лебедевской школы оптиков-экспериментаторов. Его работы по прямому доказательству квантовой природы света принесли ему мировую славу. Его основной метод научного руководства хорошо известен. Это – выявление талантливых людей, создание наилучших условий для их творческого роста и привлечение их к решению сложных и важных дел. И этим методом он чрезвычайно широко пользовался.

В середине 20-х годов С.И. был приват-доцентом физико-математического отделения МГУ (физфака еще не было). В физике, в

¹ А.Ф. Тулинов – доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики атомного ядра и квантовой теории столкновений физфака МГУ.

основном теоретической, происходили крупные события, создавалась квантовая механика, и необходимо было заново, уже на новой квантовой базе, осмысливать и объяснять многие физические закономерности и процессы. Требовалось и исследования, и преподавание переводить на новый уровень. С.И. использовал свой уже солидный авторитет (в 1931 г. он был избран членом-корреспондентом, а в 1932 г. – действительным членом АН СССР) для создания отделений физики физико-математического факультета МГУ, соответствующих обстановке. Важную роль в этом сыграло приглашение в МГУ Л.И. Мандельштама - выдающегося ученого-теоретика, выпускника Страсбургского университета, работавшего в то время в Одесском университете. Широко известные лекции и семинары Л.И. по квантовой механике, теории относительности, теории колебаний способствовали существенному повышению уровня исследований и преподавания физики в МГУ. Вокруг Л.И. стали группироваться талантливые молодые ученые, аспиранты и студенты. Среди них следует выделить И.Е. Тамма, который стал научным руководителем дипломной работы и соавтором первой публикации Д.И. Блохинцева.

Теперь о Дмитрие Ивановиче Блохинцеве. В начале 30-х годов в его жизни произошли важные события. В 1930 г. он закончил университет, с 1931 г. по 1934 г. был в аспирантуре НИИФ-I, в 1934 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1935 г. по результатам этой защиты ему присвоили докторскую степень. В том же году он был утвержден профессором физического факультета, который был тогда только что образован. В это же время (1934 г.) в связи с переездом Академии наук в Москву был создан Физический институт АН СССР (ФИАН). Директором был назначен С.И. Вавилов. С.И. пригласил Д.И. на работу в ФИАН при сохранении его преподавательской работы на факультете МГУ. Д.И. читал на факультете квантовую механику. В эти годы он работал над своим широко известным учебником «Введение в квантовую механику».

То же самое произошло и с И.М. Франком и М.А. Марковым. Они оба были приглашены С.И. Вавиловым для работы в ФИАНе. Несколько позже они одновременно стали работать и в Университете. Начиная с этого места, в мой рассказ следует добавить еще три фамилии: С.Н. Вернов, Л.В. Грошев и В.И. Векслер. Эти молодые люди примерно того же возраста, что и предыдущие трое, были выпускниками других вузов, однако их последующая жизнь была также тесно связана с Московским университетом. Они тоже были приглашены С.И. Вавиловым для работы в ФИАНе и на всю жизнь связали себя с Московским университетом.

В начале и середине 30-х годов ядерная физика большинством физиков не рассматривалась в качестве перспективного направления. Более того, когда С.И. Вавилов как ученый и как директор института

стал уделять этому направлению значительное внимание, с разных сторон раздавались упреки по этому поводу. Тем не менее, исследования ядерно-физического профиля в ФИАНе стали развиваться, и перечисленные шесть молодых исследователей были вовлечены в эти работы. С.И. со временем решил, что нужен опытный руководитель этих работ. Им стал Д.В. Скобельцын, который по приглашению С.И. в 1937 г. переехал из Ленинграда в Москву и стал руководителем ядерной лаборатории. Выбор этот был исключительно продуктивен. Достаточно сказать, что после кончины С.И. Вавилова в 1951 г. Д.В. Скобельцын в течение многих лет успешно руководил всем ФИАНом.

В конце 30-х годов, когда было открыто деление ядер урана, и стала ясна практическая важность этого явления, выявилась явная нехватка в стране специалистов-ядерщиков. В 1940 г. по инициативе С.И. Вавилова и Д.В. Скобельцына в МГУ была организована кафедра атомного ядра и радиоактивности. Заведующим кафедрой стал Д.В. Скобельцын. Читатель, видимо, уже понял, что именно шестерка перечисленных физиков образовала костяк кафедры, продолжая работать в ФИАНе.

С началом войны нормальная работа кафедры, конечно, была нарушена. Ряд сотрудников кафедры включился в исследования оборонного характера. Так, Д.И. Блохинцев активно вел оборонные работы акустического направления. К концу войны стало очевидно, что наступила новая эра, связанная с необходимостью чрезвычайно быстрого развития работ по Атомному проекту. В начале 1946 г. по инициативе С.В. Вавилова, Д.В. Скобельцына и уже И.В. Курчатова при МГУ организуется специализированный научно-исследовательский институт ядерного профиля – НИФИ-2. Директором НИФИ-2 был назначен Д.В. Скобельцын. При образовании института предполагалось, что в нем будут проводиться научные исследования, в которых будут принимать участие студенты и аспиранты. Следует отметить, что С.И. Вавилов всегда придавал большое значение обучению студентов работе «руками» и раннему вовлечению студентов в научные исследования. По его инициативе, когда он еще заведовал кафедрой общей физики на факультете, был создан, кстати, образцовый по тем временам практикум. Кроме того, когда организовался ФИАН, была налажена система выполнения многими студентами дипломных работ в научных группах ФИАНа.

При организации НИФИ-2 ряд сотрудников ФИАНа не только читали лекции, но и создавали специализированный ядерный практикум. Большая работа по созданию спецпрактикума и организации научных лабораторий НИФИ-2 была проведена И.М. Франком, Л.В. Грошевым и С.Н. Верновым. Многие студенты стали выполнять курсовые и дипломные работы в научных лабораториях НИФИ-2.

В 1949 году наступил новый этап в деле подготовки студентов-ядерщиков на физическом факультете МГУ. На базе существовавшей кафедры атомного ядра было создано целое отделение «строения вещества», состоящее из пяти кафедр, и было уже совершенно естественным, что заведующими всех кафедр стали перечисленные выше физики – все те же сотрудники ФИАНа, они же сотрудники кафедры Д.В. Скобельцына.

Кафедра космических лучей – С.Н. Вернов

Кафедра ядерной спектроскопии – А.В. Грошев

Кафедра ускорителей – В.И. Векслер

Кафедра нейтронной физики – И.М. Франк

Кафедра атомного ядра - Д.В. Скобельцын.

Теоретики Д.И. Блохинцев и М.А. Марков работали на кафедре атомного ядра. Несколько позже кафедра стала называться «Теоретическая ядерная физика». И этой кафедрой до конца жизни руководил Д.И. Блохинцев.

Автор этих строк был студентом 3-го курса, когда в начале 1949 года он был распределен на отделение «строения вещества», на кафедру ускорителей. Территориально институт НИФИ-2 находился в районе станции метро «Сокол». Ему было предоставлено немного перестроенное здание обычной пятиэтажной московской школы. Когда мы впервые прибыли на место, мы увидели, что здание тщательно охраняется. Оно было обнесено забором с колючей проволокой, по углам были башенки с охранниками. В самом здании было все необходимое. Тут было помещение для чтения лекций человек на сто (как потом стало известно, наш поток как раз и состоял из 100 человек), библиотека с читальным залом, несколько небольших научных лабораторий, специальный ядерный практикум, механические мастерские. Значительную часть двух нижних этажей занимал циклотрон. Вход в эту часть здания производился по специальным пропускам. В противоположной части здания располагались квартиры некоторых сотрудников института. Начало занятий нашего потока (а это была треть всего курса) совпало с началом работы отделения «Строение вещества» и разбиением студентов по кафедрам. Однако на характере занятий вначале это никак не отразилось. Расписание занятий для всех кафедр отделения было одинаковым и только позже, на четвертом курсе, появились различные спецпредметы. Лекции по общим дисциплинам читались в основных зданиях Университета (старого), спецкурсы – на «Соколе». Единственный общий курс, который читался на «Соколе», была II часть квантовой механики (релятивистская). И читал ее профессор Дмитрий Иванович Блохинцев. Тут мы с ним и познакомились впервые как с лектором.

С его великолепным учебником по квантовой механике мы были уже хорошо знакомы по I части квантовой механики, которую в предыдущем семестре нам читал А.А. Соколов. Дмитрий Иванович

был замечательным лектором. Он умел говорить очень просто о весьма непростых вещах. Его безупречно правильная и легко текущая речь вызывала восхищение. Вообще, с лекторами нам повезло. Все заведующие кафедрами были нашими ведущими лекторами. Они образовали ядро всей учебной работы на отделении «Строение вещества» (позже названного отделением ядерной физики). У Д.В.Скобельцына систематически проходили совещания лекторов, на которых рассматривались детали учебного плана отделения, другие вопросы учебной работы. Сергей Николаевич Вернов, который в течение многих лет был заместителем Д.В. Скобельцына, а впоследствии стал директором института и заведующим отделением ядерной физики, говорил, что часто тот или иной вопрос обсуждался Д.В. Скобельцыным с С.И. Вавиловым (в то время президентом АН СССР) или И.В. Курчатовым. Если говорить об общем впечатлении от работы отделения ядерной физики на физическом факультете в те годы, в первую очередь следует говорить о хорошей организации дела, о дружной работе всего преподавательского коллектива. При этом надо иметь в виду, что работа на отделении для большинства из них, особенно ведущих сотрудников, была не единственной, а с точки зрения затрачиваемого времени и не главной. И дело не только в том, что почти все они занимались научными исследованиями в ФИАНе, а члены указанной шестерки очень активно занимались еще и тем, что обычно называется организацией науки. В этом плане пример С.И.Вавилова был для них чрезвычайно важен. Здесь о каждом из наших героев следует сказать отдельно. Д.И. Блохинцев в тот период, когда он нам читал лекции, в Обнинске руководил созданием первой в мире атомной электростанции. При этом ему приходилось решать огромное количество и научных и технических задач, и даже задач создания нового города, которого вначале этой его деятельности просто еще не было на свете. До нас доносились некоторые сведения об этой стороне деятельности Д.И., ведь туда направлялась часть выпускников нашего отделения, однако общие масштабы этой работы мы, конечно, тогда не представляли. Известно, что атомная станция была успешно создана, и Д.И. был переведен в Дубну, где он стал организатором и первым директором Объединенного института ядерных исследований. Следует добавить, что по инициативе Д.И. в Дубне был создан филиал НИИЯФ. Одной из кафедр филиала – кафедрой теоретической ядерной физики Д.И. руководил до конца своих дней.

В.И. Векслер читал нам лекции о взаимодействии частиц с веществом и в это же время руководил созданием ускорителя на 10 ГэВ в Дубне. Его ближайший соратник по этой работе профессор В.А. Петухов блестяще читал нам лекции по ускорителям.

М.А. Марков читал лекции по теории ядра и много лет был бессменным руководителем отделения ядерной физики АН СССР.

Л.В. Грошев читал лекции по ядерной спектроскопии и в течение многих лет руководил крупнейшим отделом института им. И.В. Курчатова.

И.М. Франк – лауреат Нобелевской премии, читал лекции по нейтронной физике, был организатором и многолетним руководителем нейтронной лаборатории ОИЯИ.

С.И. Вернов – читал лекции и был руководителем НИИЯФ и отделения ядерной физики физического факультета, руководителем в стране исследований космических излучений, радиационных поясов и магнитосферы Земли с помощью наземных средств, ракет и спутников.

Со временем все наши ведущие преподаватели были избраны членами Академии наук. Так как руководимые ими научные коллективы требовали пополнения научными кадрами, то они в основном черпались из выпускников отделения. Тем не менее, большая часть выпускников, конечно, направлялась на решение непосредственных задач Атомного проекта. К 250-летию Университета в МГУ было выпущено довольно много книг, связанных с историей университета. Среди них хотелось бы отметить книгу Е.И. Сиротинина «Московский Университет и Атомный проект». После многолетнего периода секретности в ней впервые представлены материалы об участии выпускников и преподавателей различных факультетов Университета в успешном решении задач Атомного проекта. Среди многочисленных участников работ по проекту выделялась большая группа выпускников отделения ядерной физики, на котором в свое время работали такие выдающиеся воспитатели научной молодежи, как поколение Д.И. Блохинцева, его коллег и друзей.

Первый директор Объединенного института ядерных исследований

Имя выдающегося учёного XX в. Дмитрия Ивановича Блохинцева неразрывно связано с развитием многих областей современной физики, с созданием первой в мире атомной электростанции, с организацией в нашей стране Объединённого института ядерных исследований (ОИЯИ). Этот международный институт, объединивший усилия учёных социалистического лагеря в области ядерной физики, сыграл и продолжает играть огромную роль в развитии фундаментальных исследований и в подготовке научных кадров у нас в стране и в странах – участницах Института. Сегодня ОИЯИ объединяет 18 государств – членов (Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Болгария, Социалистическая Республика Вьетнам, Грузия, Республика Казахстан, Корейская Народно-Демократическая Республика, Республика Куба, Республика Молдова, Монголия, Республика Польша, Российская Федерация, Румыния, Словацкая Республика, Республика Узбекистан, Украина, Чешская Республика) и 5 стран – ассоциированных членов (Германия, Венгрия, Италия, Южно-Африканская Республика, Сербия).

Родился Д.И. Блохинцев в Москве 11 января (по новому стилю) 1908 г. С ранних лет он увлекался техническим конструированием, астрономией и другими естественными науками. Сильное влияние на его научное мировоззрение оказало знакомство с трудами К.Э. Циолковского, а в дальнейшем – личная переписка с ним. От Циолковского Дмитрий Иванович воспринял стремление к целостному мировосприятию с неизменным преклонением перед красотой и гармонией мира. Именно по этой причине, подчёркивал он, Циолковский никогда не употреблял таких словосочетаний, как “завоевание” или “покорение” космоса, а всегда говорил о его освоении или исследовании.

Окончив Московский промышленно-экономический техникум, Д.И. Блохинцев готовился к поступлению в Военно-воздушную академию. В это время ему стали известны знаменитые опыты Резерфорда по расщеплению атомных ядер. Именно это и направило интересы молодого исследователя в сторону атомной физики, определив его дальнейший путь в науке.

¹ А.Н. Сисакян – академик РАН, директор Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна)

В 1926 г. он поступает на физический факультет МГУ, где слушает лекции выдающихся учёных Л.И. Мандельштама, С.И. Вавилова, Н.Н. Лузина, И.Е. Тамма. Это были годы становления квантовой механики и объяснения на её основе многих загадочных, с классической точки зрения, физических явлений. Уже первые работы Дмитрия Ивановича были отмечены глубоким проникновением в физическую суть рассматриваемых проблем. Он вычисляет работу выхода электронов из металла, что дало ему возможность объяснить аномальные магнитные свойства двухвалентных металлов (1932 г.), обобщает теорию Блоха на случай перекрывающихся зон, открывает нелинейную зависимость излучаемого атомом света от интенсивности падающего в присутствии сильного переменного магнитного поля (1933 г.). Этот эффект фактически стал первым исследованием по нелинейной оптике, получившей впоследствии столь существенное развитие. За работу, выполненную в 1934 г., Д.И. Блохинцев был удостоен степени доктора физ.-мат. наук.

В своих дальнейших работах Дмитрий Иванович предложил механизм фосфоресценции и на его основе дал объяснение экспериментально наблюдаемому длительному времени высвечивания кристаллических фосфатов. Это исследование вместе с другими его работами по кинетике фосфоресценции, теории гетерополярных и окрашенных кристаллов сыграли заметную роль в развитии квантовой теории конденсированных сред и её практического использования.

Глубокое понимание законов квантовой физики и способность предвосхищать дальнейшие направления в развитии науки ярко проявились в работе молодого учёного, посвящённой расчёту смещения спектральных линий, вызванного обратным действием поля излучения (1938 г.). Работа, по существу, содержала в себе теорию лэмбовского сдвига, открытого лишь 10 лет спустя. Формула, полученная Д.И. Блохинцевым ещё до создания теории перенормировок в квантовой электродинамике, отличалась от знаменитой формулы Г. Бёте для лэмбовского смещения лишь численным множителем. К сожалению, это важное открытие Дмитрия Ивановича не было по достоинству оценено современниками, а статья была отклонена редакцией ЖЭТФ. Работа стала известна физической общественности только в 1949 г., благодаря обзору Я.А. Смородинского в "Успехах физических наук" (1949. Т. 39. С. 325).

В 1935 г. Д.И. Блохинцева избирают профессором кафедры теоретической физики физического факультета МГУ, и с этой поры до последних дней жизни его педагогическая деятельность неразрывно связана с Московским университетом. Дмитрий Иванович был одним из инициаторов организации филиала отделения ядерной физики физфака МГУ в Дубне, при этом ставилась цель приблизить процесс обучения студентов к научно-исследовательской работе, ведущейся в ОИЯИ. Филиал был создан в конце 1960 года в составе двух кафедр:

«Теория атомного ядра» – зав. кафедрой Д.И. Блохинцев и кафедра «Физика элементарных частиц» – зав. кафедрой В.И. Векслер. За время своей долгой педагогической деятельности Дмитрием Ивановичем был прочитан целый ряд фундаментальных теоретических курсов. Особое место среди них занимает курс квантовой механики, составивший основу первого в мире университетского учебника, который с 1944 г. выдержал семь изданий в нашей стране и более 16 изданий в других странах на девяти языках. За учебник “Основы квантовой механики” автору была присуждена Сталинская премия (1952 г.).

С 1935 г. по 1947 г. Д.И. Блохинцев совмещал научно-педагогическую деятельность в МГУ с работой в Физическом институте им. П.Н. Лебедева АН СССР. В эти же годы он был членом Учёного совета Физического института АН Украинской ССР, где руководил работами молодых физиков республики.

В предвоенные годы внимание Дмитрия Ивановича было сосредоточено на принципиальных вопросах квантовой механики. Он автор концепции квантовых ансамблей. На этой основе им разработана трактовка волновой функции как объективной характеристики квантового ансамбля и выявлена особая роль классического измерительного прибора в квантовой механике. Работы Блохинцева стали важным вкладом в методологические основы квантовой теории. Результаты этих исследований обобщены в его монографиях “Принципиальные вопросы квантовой механики” (1966 г.) и “Квантовая механика. Лекции по избранным вопросам” (1981 г.).

В годы войны учёный переключился на оборонную тематику, на задачи, связанные с совершенствованием звуковой локации самолётов, защитой кораблей от акустических мин и др. Практика настоятельно требовала знания законов акустики для неоднородных и движущихся сред, и Блохинцев, исходя из общих уравнений гидродинамики, получает основные уравнения акустики для общего случая (“уравнения Блохинцева”). На их основе он рассматривает акустические процессы в неоднородных и движущихся средах, в частности, в турбулентных, как при дозвуковых, так и при сверхзвуковых скоростях. Им разрабатывается теория генерации шума (например, пропеллером) и средств его приёма, что составляет основу методов акустического обнаружения самолётов и подводных лодок. За эти работы, составившие монографию “Акустика неоднородной и движущейся среды” (1946 г.), Д.И. Блохинцев был награждён орденом Ленина.

В последние годы войны и в послевоенное время жизненно важной для страны стала задача овладения ядерной энергией. Начиная с 1947 г. Дмитрий Иванович активно включился в работы по ядерной проблеме, возглавляемые И.В. Курчатовым. В 1950 г. Д.И. Блохинцева назначают первым директором созданного незадолго до этого Физико-энергетического института в Обнинске. В выступлении на юбилейной конференции, посвящённой 95-летию Д.И. Блохинцева, директор ФЭИ

профессор А.В. Зродников отмечал: «Д.И. Блохинцев стал первым научным директором, поскольку два предыдущих руководителя были сотрудниками 9-го Управления МВД, и направления научных исследований определялись, в основном, немецкими специалистами, приглашёнными в 1945–1950-х годах на работу в СССР. С приходом Д.И. Блохинцева в ФЭИ закончился “немецкий” период работы института. В течение 1950–1956 годов были заложены основные направления развития института и получены следующие важные результаты: были сделаны первые урановые сборки, спроектирована и пущена первая в мире АЭС, начаты работы по созданию атомных реакторов на быстрых нейтронах». В 1955 г. за создание АЭС Д.И. Блохинцев удостоивается (в составе авторского коллектива) Ленинской премии, а в 1956 г. – звания Героя Социалистического Труда.

Реакторы привлекали внимание Блохинцева не только как энергетические установки, но и как мощные источники нейтронов для самых разнообразных научных исследований. Он один из авторов выдающегося изобретения — импульсного быстродействующего реактора (ИБР), мощность импульса которого при малой средней мощности не уступает самым большим реакторам постоянного действия. Первый реактор такого типа, ИБР-1, сооружён и запущен в Дубне в Лаборатории нейтронной физики в 1960 г. В последующие годы Д.И. Блохинцев – научный руководитель проекта сооружения более совершенного реактора, ИБР-2, физический пуск которого состоялся в 1977 г. Эти работы были отмечены Государственной премией СССР (1971 г.).

В 1956 г. по инициативе правительства СССР в Дубне организуется Объединённый институт ядерных исследований, и Комитет полномочных представителей 11 стран – участниц ОИЯИ единогласно избирает Д.И. Блохинцева первым директором института. К работе в ОИЯИ им были привлечены крупнейшие учёные из Советского Союза и стран-участниц (Н.Н. Боголюбов, М.А. Марков, И.М. Франк, Г.Н. Флеров, А.М. Балдин, А.А. Логунов и др.). Дмитрий Иванович всегда стремился привлекать к работе сильных и весьма авторитетных ученых и тем самым заложил основы дальнейшего успешного развития ОИЯИ. Дополнительно к двум уже существовавшим в Дубне лабораториям – ядерных проблем и высоких энергий – были созданы три новые: Лаборатория ядерных реакций (ЛЯР), Лаборатория нейтронной физики (ЛНФ) и Лаборатория теоретической физики (ЛТФ), причём две последние – по инициативе Д.И. Блохинцева. Создание ОИЯИ было в определённом смысле ответом на создание ЦЕРНа – Европейского центра ядерных исследований, который сосредоточился на исследованиях в области физики элементарных частиц при высоких энергиях (ускорительная физика). Однако при этом не было копирования "западного образца", о чём свидетельствует создание ЛНФ и ЛЯР. Как показало время, это

оказалось чрезвычайно важным для нашего института впоследствии. Действительно, несмотря на то, что в 90-ые годы финансирование научных центров было весьма скудным, в области низких энергий – получение трансурановых элементов (ЛЯР), разработка и применение нейтронных методов исследования в физике конденсированных сред (ЛНФ) – ОИЯИ сохранил лидирующее положение в мире и в этом немалая заслуга первого директора ОИЯИ.

За время его пребывания на посту директора (1956–1965 гг.) институт оформился организационно, стал крупнейшим международным научно-исследовательским центром, завоевавшим своими достижениями высокий авторитет и международное признание, кузницей научных кадров для стран – участниц ОИЯИ.

В последующие годы (1965–1979 гг.) Блохинцев возглавлял Лабораторию теоретической физики и внёс весомый личный вклад в обретение ею мирового научного авторитета. Несмотря на большую загруженность административной работой все эти годы, Дмитрий Иванович не прерывал своих научных исследований, сосредоточившись на фундаментальных проблемах физики высоких энергий, физики частиц и ядерной физики. В 1957 г. Д.И. Блохинцев выдвигает и разрабатывает идею флуктуации плотности ядерного вещества. “Флуктоны Блохинцева” способны как единое целое воспринимать большой импульс налетающей частицы. Это наиболее ярко проявилось в последующих (через 20 лет) экспериментах по изучению реакций с релятивистскими ядрами, когда были обнаружены так называемые “кумулятивные” частицы. Замечательное подтверждение идеи флуктонов было получено также в эксперименте по глубоконеупругому рассеянию мюонов на ядрах в ЦЕРНе и в получении кумулятивных протонов нейтронным пучком в Серпухове. В настоящее время эти исследования выросли в быстро развивающееся направление – релятивистскую ядерную физику. В сегодняшних планах ОИЯИ – развитие физики тяжелых ионов высоких энергий на базе модернизированного Нуклотрона и коллайдера NICA – тоже есть во многом дань традициям ОИЯИ, у истоков которых стояли Блохинцев, Боголюбов, Марков, Балдин и их соратники.

Большой цикл работ Блохинцева посвящён квантовой теории нелокальных и нелинейных полей, а также негамильтоновой их формулировке. Эти и другие проблемы изложены в его книге “Пространство и время в микромире”, изданной в 1970 г. и в 1982г.

Творческая активность Дмитрия Ивановича не угасала до последних дней жизни. Обратившись снова к нейтронной физике, он исследовал проблему аномально малого времени удержания ультрахолодных нейтронов (УХН) и предложил свой механизм, объясняющий этот эффект, а именно, нагревание УХН адсорбированным поверхностью сосуда водородом. Этот механизм нашёл экспериментальное подтверждение.

Круг научных интересов Дмитрия Ивановича не исчерпывался физикой и её областями, его всегда привлекали философия и методология науки. Большое значение он придавал одной из последних своих работ “О соотношении прикладных и фундаментальных исследований” (1973 г.). Здесь на обширном историческом материале показана всё возрастающая активность людей в производстве идей и предсказывается её дальнейший рост по сравнению с активностью в производстве вещей.

Присущий Д.И. Блохинцеву дар предвидения проявился не только в его научных трудах, но и, как уже отмечалось выше, в его организационной деятельности. Здесь следует отметить, что он был организатором конференций и совещаний по нелокальной и нелинейной квантовой теории поля в период почти полного её забвения (1964–1979 гг.). Тогда нужно было предвидеть последующий ренессанс нелинейной теории поля, идеи которой доминируют в настоящее время в теории элементарных частиц. Дмитрию Ивановичу принадлежит заслуга и в установлении первых научных обменов между ЦЕРНОм и ОИЯИ в то время, когда этому препятствовали сложные международные отношения, вызванные "холодной войной".

Дмитрий Иванович был выдающимся организатором науки и общественным деятелем, советником Научного совета при Генеральном секретаре ООН, вице-президентом и президентом Союза чистой и прикладной физики. Его заслуги были отмечены высокими государственными наградами нашей страны: четырьмя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, он был Героем Социалистического Труда, а также был награждён орденом Кирилла и Мефодия 1-й степени (Болгария), Золотой медалью Академии наук Чехии, Почётной грамотой Всемирного совета мира.

Сегодня память об ученом бережно хранится в научном сообществе. Так, в Дубне одна из центральных улиц носит его имя, около филиала НИИЯФ МГУ в Дубне открыт памятник ученому, на здании ЛТФ ОИЯИ Д.И.Блохинцеву установлена мемориальная доска, в его честь названы аудитории в ЛТФ ОИЯИ и филиале НИИЯФ МГУ, блохинцевские стипендии получают студенты и молодые ученые Дубны, в честь 100-летнего юбилея Д.И. Блохинцева прошли крупные конференции, школы, семинары.

В заключение ещё раз хочется отметить многогранность личности Блохинцева: Дмитрий Иванович был оригинальным поэтом и художником, его картины демонстрировались на выставках, а их репродукции печатались в журналах, стихи опубликованы в посмертном сборнике “Муза в храме науки” (1982). “Творчество, – говорил Дмитрий Иванович, – это не волевой акт, но особое состояние духа и разума, вовлекающее в процесс эмоциональные и эстетические переживания”.

Дмитрий Иванович Блохинцев - заведующий кафедрой теоретической ядерной физики

С 1960 г. я работал ассистентом, а с 1968 г. – доцентом кафедры теории атомного ядра физического факультета МГУ, которой заведовал директор Объединенного института ядерных исследований, член-корреспондент Академии наук СССР Дмитрий Иванович Блохинцев. Студенты поступали на Отделение ядерной физики и на кафедру после первого семестра третьего курса, в течение года заканчивали изучение общих дисциплин вместе со всеми студентами ОЯФ, а затем переезжали в Дубну, где проходили дальнейшее обучение в Филиале НИИЯФ МГУ, а специализацию – в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ. В связи с этим кафедра состояла из двух частей: московской (профессор В.В. Балашов и доценты Ю.Ф. Смирнов и Н.П. Юдин) и дубненской, где трудились во главе с Дмитрием Ивановичем сотрудники ОИЯИ: профессор В.Г. Соловьев, доценты Б.М. Барбашов, С.М. Биленький и С.П. Иванова. В задачи московской части кафедры входило чтение общих курсов лекций и ведение семинаров для студентов ОЯФ, а также занятия теоретического практикума и руководство курсовыми работами студентов нашей кафедры. Также в наши обязанности входило быть кураторами студенческих групп кафедры, в которых обычно насчитывалось 15 студентов, посещать общежитие, организовывать их общественную жизнь, решать бытовые проблемы. К числу московских студентов добавлялись на старших курсах лучшие студенты из других союзных республик и городов РСФСР, а также из соцстран. Общий замысел создания Филиала НИИЯФ в Дубне, одним из инициаторов которого был Дмитрий Иванович, состоял в том, чтобы готовить студентов - специалистов по физике ядра на базе уникальных Лабораторий ОИЯИ в непосредственном контакте с ведущими учеными этого крупнейшего Международного института. В этих заметках я хочу вспомнить несколько встреч с нашим замечательным завкафедрой, которые у меня были в процессе работы.

Д.И. Блохинцев, несмотря на свою огромную занятость научной и административной работой в ОИЯИ, принимал деятельное участие в работе кафедры, регулярно созывал заседания кафедры, которые проходили в его кабинете в ОИЯИ. Как правило, он был в теплом

¹ Ю.Ф. Смирнов – доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник НИИЯФ МГУ, действительный член Мексиканской Академии наук

свитере, с неизменной гаванской сигарой, вальяжный и благожелательный. Заслушивались отчеты научных руководителей и аспирантов кафедры в связи с их аттестацией на факультете. Высказывались замечания и делались рекомендации по работе. Разбирались студенческие дела, обсуждались научные вопросы. Вспоминаю, как на одном из заседаний обсуждалась рукопись учебника по физике элементарных частиц, подготовленного в НИИЯФ МГУ к изданию профессором Н.Ф. Нелипой. Сотрудники кафедры живо обсуждали вопрос: пришло или нет время для написания такого учебника по столь быстро развивающейся области науки. Автор осторожно высказывался в том плане, что время *итожить* (терминология Н.Ф.Н.) достижения в этой области науки, по-видимому, уже наступило. Но были по этому поводу и сомнения. Резюме дискуссии подвел Дмитрий Иванович, поддержав положительную рекомендацию кафедры на эту книгу, которая позднее оказалась неплохим учебником по элементарным частицам.

К числу обязанностей куратора относилась пропаганда среди студентов новейших достижений в физике ядра и элементарных частиц в связи с набором студентов третьего курса на кафедру. Конечно, устраивались агитационные беседы сотрудников кафедры со студентами. Силами сотрудников Филиала готовилась стенгазета о новостях в мировой физике ядра и элементарных частиц, о работе тандема Филиал НИИЯФ – ЛТФ ОИЯИ. Организовывались экскурсии третьекурсников в ОИЯИ. Но впечатляющим заключительным аккордом всегда была личная встреча Дмитрия Ивановича со студентами, интересующимися нашей кафедрой. Припоминаю одну из таких встреч, которая произошла в ноябре 1977 года. Д.И. Блохинцев приехал на физический факультет МГУ, кажется, непосредственно после юбилейного заседания Академии наук СССР. Он был при полном параде. На груди его сверкали Золотая Звезда Героя Социалистического Труда, знаки Лауреата Ленинской и Государственной Премий, ордена и медали, в том числе только что учрежденный Орден Октябрьской Революции, которым он был награжден в числе первых. Эта «кавалерия» заслуженных наград произвела на всех присутствующих глубокое впечатление. Дмитрий Иванович, как всегда, прочел блестящую лекцию о современном состоянии физики частиц, ответил на вопросы и тем значительно способствовал привлечению на кафедру сильных студентов.

Дмитрий Иванович внимательно относился к своим сотрудникам и подчиненным. Мне не раз приходилось обращаться к нему различными личными вопросами, например, подписать мне характеристику для заграничной командировки. Он всегда с интересом выслушивал мои планы поездок, интересовался деталями, несколько удивлялся экзотичностью мест назначения (Австралия, Мексика). В ноябре 1978 г. после заседания кафедры он попросил меня немного

задержаться, подписал мне характеристику для поездки в Соединенные Штаты Америки (наконец-то в приличное место !), расспросил меня о моих научных планах и подарил мне свою книгу, изданную в ОИЯИ: «Квантовая механика. Лекции по избранным вопросам» - с дарственной надписью. Это был мой последний разговор с Дмитрием Ивановичем.

Я храню в памяти все встречи с крупнейшим ученым, выдающимся физиком-теоретиком Д.И. Блохинцевым, с которым меня свела судьба и под руководством которого мне довелось работать.

Д.И. Блохинцев – ученый и педагог

Отмечая в этом году 100-летие со дня рождения выдающегося ученого-физика, организатора науки и педагога Д.И. Блохинцева, хочется особо отметить его исключительные заслуги в деле подготовки и воспитания нового поколения ученых-физиков, работавших и работающих ныне как у нас в стране, так и за рубежом.

Дмитрий Иванович – выпускник физического факультета Московского государственного университета, в котором он учился с 1926 года по 1930 год, а затем был аспирантом научно-исследовательского института физики (НИИФ) при МГУ по специальности «теоретическая физика» (1930 – 1933 годы); его научным руководителем был проф. И.Е. Тамм.

В 1934 году он защитил диссертацию на тему «Некоторые вопросы теории твердых тел и в особенности металлов», за которую был удостоен степени доктора физико-математических наук.

В 1935 г. Д.И. Блохинцев избирается профессором кафедры теоретической физики физического факультета и с той поры до последнего дня своей жизни (27.01.1979 г.) его педагогическая деятельность была неразрывно связана с Московским университетом.

За время своей долгой преподавательской деятельности им были прочитаны фундаментальные теоретические курсы по квантовой механике, акустике, теории поля, среди которых особого упоминания заслуживает курс «Основы квантовой механики» и созданный на его основе первый университетский учебник (первое издание вышло в 1944 г. под названием «Введение в квантовую механику»). Этот учебник выдержал 22 издания как у нас в стране, так и за рубежом, последнее издание вышло в 2004 год (СПб.: Лань).

Будучи одним из инициаторов создания ядерного отделения на Физическом факультете МГУ, он наряду с И.М. Франком и В.И. Векслером возглавил одну из трех кафедр этого отделения (1949 г.). В 1960 г. совместно с В.И. Векслером Д.И. Блохинцев выступает инициатором создания в г. Дубне филиала НИИЯФ МГУ с двумя кафедрами: «Теория атомного ядра» – зав. кафедрой Д.И. Блохинцев, и «Физика элементарных частиц» - зав. кафедрой В.И. Векслер. Целью открытия филиала было приближение обучения студентов старших курсов, специализирующихся в ядерной физике, к научно-

¹Б.М. Барбашов - доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Лаборатории теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова Объединенного института ядерных исследований, г. Дубна

исследовательскому институту, привлечение к преподаванию ученых, работающих в ОИЯИ, а студентов – к практической работе в лабораториях института. Это открывало для студентов завидную возможность непосредственно участвовать в исследовательской деятельности, а лучшим из них стать в дальнейшем сотрудниками этих лабораторий. Инициатива была также поддержана Б.М. Понтекорво, который после кончины В.И. Векслера возглавил кафедру «Физика элементарных частиц» и оставался ее заведующим на протяжении почти 20-ти лет.

Филиал НИИЯФ был открыт в Дубне в 1961 году, чему предшествовал ряд распоряжений: в 1956 г. распоряжение Совета министров об организации ОИЯИ и организации филиала физического факультета, а в 1959 году – распоряжение о строительстве здания филиала. Этому делу активно способствовали ректор МГУ Иван Георгиевич Петровский и директор НИИЯФ Дмитрий Владимирович Скобельцын, практическую работу при этом вели прежде всего Дмитрий Иванович Блохинцев и Сергей Николаевич Вернов, ставший с 1960 г. директором НИИЯФ и активно поддерживавший интеграцию науки и образования.

Московская кафедра Д.И. Блохинцева «Физика атомного ядра» некоторое время существовала наряду с дубненской кафедрой «Теории атомного ядра», а затем они были объединены в одну дубненскую, которая в 1973 г. получила название кафедры «Теоретической ядерной физики».

Многие выпускники этой кафедры стали сотрудниками Лаборатории теоретической физики ОИЯИ и успешно работают, внося существенный вклад в научные достижения лаборатории, среди них такие известные у нас и за рубежом ученые, как профессор В.В. Воронов – нынешний директор ЛТФ; профессора – В.Н. Первушин, Е.А. Иванов, А.И. Вдовин, В.В. Буров, Д.Ю. Бардин, В.К. Лукьянов, доктора физ.-мат. наук В.В. Нестеренко, М.А. Иванов, кандидат физ.-мат. наук В.И. Журавлев – до недавнего времени – ученый секретарь ЛТФ и многие другие.

Создание Учебно-научного центра (УНЦ) в ОИЯИ также является развитием идеи союза науки и образования, среди сторонников которой стоят имена таких корифеев, как И.Г. Петровский, Д.В. Скобельцын, Д.И. Блохинцев, М.А. Лаврентьев, С.Н. Вернов и др.

Улица в Дубне, ведущая к филиалу НИИЯФ МГУ, названа именем Д.И.Блохинцева, а перед самим зданием филиала установлен ему гранитный памятник.

Три зарисовки о Д.И. Блохинцеве

Прошло более пятидесяти лет с тех пор, когда я, будучи студентом физфака Саратовского госуниверситета, впервые узнал о Д.И. Блохинцеве. Тогда для меня он был автором известной книги "Основы квантовой механики". Дело в том, что после второго курса некоторые из студентов решили во время каникул самостоятельно изучать эту науку, представлявшуюся нам загадочной и таинственной. Кажется, саму идею подал Гера Колеров, он же и узнал, что этот предмет нам будут читать на 3-м курсе по книге Д.И. Ни он, ни я не могли предполагать, что через несколько лет мы будем работать в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ, где директором будет тот самый знаменитый Д.И. Блохинцев, и что Генрих Иванович Колеров защитит диссертацию под его руководством, а я буду одним из соавторов Д.И. в двух публикациях. А дальше дело было так. Действительно, курс квантовой механики нам прочитал зав. кафедрой теорфизики Александр Самойлович Шехтер, очень подвижный и энергичный человек. Читал он по книге Д.И., и ходили слухи, что он когда-то был у Д.И. аспирантом. Видимо поэтому не было случайностью, когда А.С. Шехтер организовал группу студентов, куда вошел и я, и послал нас на подготовку по ядерной физике в ФИАН ("питомник") и МГУ. Потом была аспирантура, и после нее сначала я, а через год и Г.И. Колеров, были приняты в ЛТФ ОИЯИ. В то время, в самом начале 60-х, Д.И. был директором ОИЯИ, но спустя какое-то время он "поменялся" с Н.Н. Боголюбовым, и занял пост директора ЛТФ. В Лаборатории он проводил много времени, часто выходили его публикации. Мне казалось, он был доволен, что освободился от весьма напряженной административной работы и теперь мог полностью отдаваться науке. Летом мы иногда встречались на пляже, куда приходили рано утром перед работой. Осталась в памяти его простота в общении с людьми. Сидя на лавочке у воды, мы запросто беседовали о многих вещах. Тогда его волновало решение о строительстве в Дубне ретрансляционной космической станции, в результате чего город попадал в ряд первоочередных целей возможного удара в случае войны. Теперь, по прошествии многих лет, мне представляется, что демократичность Д.И. как крупного руководителя весьма глубоко трогала сотрудииков.

¹ В.К. Лукьянов – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник ЛТФ ОИЯИ.

Такое неформальное общение с крупным ученым вызывало у сотрудников, с одной стороны, чувство доверия к руководству, а с другой, чувство причастности к общему делу, к выполнению общих задач института как международной организации, ответственность за поддержание в нем высокого уровня научных исследований. Но хочу все же вернуться к теме о роли Д.И. в становлении теоретической физики в СГУ. Впервые я узнал об этом от того же А.С. Шехтера, который приехал в Дубну в начале 60-х, почти сразу после начала моей работы в ЛТФ. Он расспросил о Д.И., узнал, где он живет, и пошел к нему в коттедж. И только тогда я узнал, что в начале 30-х годов он был аспирантом у Д.И., и они были связаны совместной работой в ФИАНе в отделе И.Е. Тамма. Но самое интересное стало мне известно сравнительно недавно, примерно 10 лет назад. В то время я готовил статью о сотрудничестве ОИЯИ - СГУ для сборника, посвященного 90-летию образования СГУ¹, и в связи с этим разговаривал со старейшим сотрудником кафедры теорфизики СГУ В.В. Игониным, который и познакомил меня с интересными материалами о роли Д.И. в становлении теоретической физики в СГУ. Позднее по моей просьбе он написал об этом в Трудах конференции, проходившей в связи с 95-летием Д.И. Блохинцева.² Оказывается, что вначале 30-х годов по решению правительства о подготовке научных кадров в стране в Саратовский университет были "...приглашены профессора МГУ А. Хинчин, И. Петровский, А. Курош, В. Вагнер по математическим кафедрам и Д. Блохинцев по кафедре теоретической физики...". "Официально кафедра ...была утверждена Наркомпросом летом 1935 г. Тогда же... приглашены Ю.Б. Румер и С.И. Драбкина"², а с октября 1936 года на кафедру был зачислен Шехтер Ш.Ш. (Александр Самойлович). Будучи в Саратове, Д.И. вел не только учебную, но и научную и просветительскую работу. По списку публикаций из Биографического сборника³ к 100-летию со дня его рождения видно, что в годы работы СГУ (с конца 1935 по апрель 1937-го года) вышло из печати около 10 его работ. А что касается популяризации науки, то областная газета "Коммунист" (номер от 22 октября 1935 года) писала: "Прибывший из Москвы для работы в СГУ профессор Блохинцев Д.И. прочтет цикл лекций для научных работников на тему "Проблемы

¹ В.К. Лукьянов, сб. «Проблемы современной физики (К 90-летию Саратовского госуниверситета и 40-летию сотрудничества ОИЯИ-СГУ)» (Под редакцией А.Н.Сисакяна, Д.И.Трубецкого, г. Дубна, 2000), Д-299-263, стр.17

² В.В. Игонин, "Selected Problems of Modern Physics", Dedicated to the 95th anniversary of the birth of D.I.Blokhintsev (1908-1979), Proc.of the Conference (ed. by B.M.Barbashov et al., Dubna, 2003), Д1, 2-2003-219,стр.44.

³ "Дмитрий Иванович Блохинцев: К 100-летию со дня рождения", (Под ред. Б.М.Барбашова, А.Н.Сисакяна, г. Дубна, 2007), Д53, ISBN 5-9530-0168-1.

атомного ядра". Первая лекция сегодня в 8ч. 10 мин. вечера в физической аудитории (III корпус университета)". Думаю, что на самом деле Д.И. не все время проводил в Саратове, а бывал там наездами, в его биографии об этой его деятельности вообще не упоминалось. Но как теперь видно, его роль в становлении теоретической, а потом и ядерной физики в СГУ невозможно переоценить. В конце 40-х и начале 50-х годов он помог в организации Лаборатории ядерной физики СГУ. И ещё. Необходимо отметить заслуги Д.И. в создании и организации работы Филиала НИИЯФ МГУ в Дубне в начале 60-х годов. В результате начал работать регулярный канал подготовки специалистов высокого уровня для университетов страны. Так, в Филиале обучались студенты теории и ядерщики старших курсов физфака СГУ. Было выпущено более 50 человек, часть из них осталась в Дубне, часть работает в ЛЯФ и на кафедрах СГУ, часть - в других организациях. И все это начиналось где-то там, в 30-е годы прошлого века. Теперь я вижу, что и моя судьба сложилась так, что на нее все время явно или неявно влиял Д.И. Блохинцев.

Второй эпизод связан с моими впечатлениями от работы рядом с Д.И., когда мы участвовали в подготовке его докладов на Конференциях в Дубне и Токио в конце 70-х годов. Для этого он пригласил нас, А.В. Ефремова, меня и А.И. Титова, к себе в коттедж, где мы и обсуждали всё, что необходимо сделать для выполнения поставленной задачи. К тому времени нами были выполнены работы, в которых идея Д.И. о ядерных флуктонах использовалась для интерпретации первых экспериментов Лаборатории высоких энергий ОИЯИ по кумулятивному (подпороговому) рождению пи-мезонов в протон- и дейтрон-ядерных взаимодействиях. Там было обнаружено, что энергии мезонов могут значительно превышать свой кинематический предел для реакций с участием свободных, неядерных нуклонов. Это направление исследований, получившее с легкой руки А.М. Балдина название "релятивистская ядерная физика", было подхвачено в ЛТФ и развивалось на основе идеи Д.И. конца 50-х годов о существовании в ядрах флуктуаций плотности ядерного вещества, названных позднее флуктонами. Речь шла о флуктонах с массой в несколько нуклонных масс и размерами порядка радиуса "кора" нуклон-нуклонного потенциала отталкивания. И хотя эта идея ещё тогда в 1957 году была использована для качественной интерпретации результатов экспериментов группы М.Г. Мещерякова как проявления механизма квазиупругого рассеяния протонов на "внутриядерных дейтронах", тем не менее она оказалась слишком смелой, "преждевременной". Поэтому долгое время и оставалась невостребованной и не понятой. Ведь в то время даже еще не ставился вопрос о структуре нуклонов, а ядерщики только начинали вводить в обиход понятие нуклон-нуклонного кора на малых расстояниях. И вот в 70-ые годы о флуктонах снова вспомнили. Их структуру стали

связывать с понятием многокварковой конфигурации, были использованы "правила кваркового счета" для определения распределения кварков в многокварковых системах, начались расчеты структурных функций дейтрона и более сложных ядер, и так далее. Все эти вопросы были затронуты нами в дискуссии с Д.И., когда мы занимались подготовкой к упомянутым выше конференциям. Тогда на меня произвело впечатление то, что Д.И. в основном слушал наши обсуждения, не вмешивался, не давил, как говорят, своим авторитетом, не сворачивал обсуждение только в сторону флюктуонов, - его собственной, приоритетной идеи. Более того, он все время предлагал рассмотреть какие-то другие возможности объяснения этих первых данных по кумулятивным реакциям. Мы думали, например, а не легче ли понять механизм реакции, если смотреть на процесс из системы координат, связанной с налетающим нуклоном. Тогда в соответствии с релятивистским сокращением он, этот нуклон, будет "видеть" перед собой "сжатое в блин" ядро, и это дает возможность рассматривать его рассеяние даже на всей массе ядра, а не только на отдельных его составляющих. Д.И. волновался: не может быть, чтобы от выбора системы координат менялась физика самого явления. Начинать искать, как он помнил, статью В. Вайскопфа в УФН, где тот четко акцентировал такой тезис. Но через какое-то время мы и сами убедились в этом с помощью "мысленного эксперимента", пытаясь представить себе, как, например, ультрарелятивистский электрон в силу близости своей скорости к скорости света "может видеть" перед собой не только сплющенное ядро, но и всю Землю или даже галактику. От этих дискуссий мы уставали, но Д.И. продолжал ставить все новые и новые вопросы: "Вы,- говорит - не смотрите на меня, я могу непрерывно работать по шесть часов, давайте продолжать обсуждение, пока не придем к общему решению". Но нам уже не хотелось делать над собой усилия, кругом стояли картины, написанные Д.И., обстановка располагала поговорить о других вещах, понять мир этого неординарного человека. Я до сих пор вижу перед собой некоторые детали обстановки его кабинета, шкаф с журналами УФН, картины на мольбертах, лестницу, ведущую вверх на второй этаж, сосны напротив дома. И его самого в домашней простой одежде, расхаживающего вокруг стола и сосредоточенного на задаче, которую надо довести до конца, не откладывая, а уже сейчас получить результат того, ради чего мы собрались. Это характер человека, умеющего интенсивно работать на конечный результат и умеющего ценить свое время.

Третий эпизод - об участии Д.И. в общественной жизни Лаборатории. Он всегда активно в нее включался, внося элементы разумного, полезного, дельного. Например, он поддерживал соцсоревнование. Обычно его сводили к принятию формальных обязательств. А Д.И. смотрел на него, как на составление плана

собственной работы в рамках темплана Лаборатории. И это нисколько не противоречило его типичному выражению: "Для занятия наукой нужно иметь досуг". Я это понимал так, что надо все время где-то про себя держать в уме и обдумывать те вопросы, которые постоянно возникают в ходе научных исследований. Этот внутренний настрой на результат, на какие-то конечные сроки выполнения работы, особенно той, в которой завязан коллектив соавторов, здорово помогает, не дает расслабиться. Но чаще всего мне вспоминается замечание Д.И. о составлении всякого рода анкет, призванных вычислить рейтинг сотрудника. Попытки составлять подобные анкеты имели место в жизни Лаборатории много раз. Обсуждения соответствующих проектов проходили в разных составах, на профсоюзных и партийных собраниях, на заседаниях НТС, на разных активах. На многих из них Д.И. присутствовал, но не ввязывался в дискуссии, а обычно сидел отвлеченно, попыхивая сигарой. Я чувствовал, что эта деятельность ни к чему не приведет. Дискуссии не получалось, у каждого возникали свои предложения, люди горячились, нервничали, дело обычно откладывалось. Как-то раз я спросил Д.И., как он относится к такому способу оценки. И он сразу ответил, что это ничего не даст. Ну тогда как надо поступать, спросил я его. Отвечает - надо ориентироваться на оценки экспертов. Хорошо, а кто должен назначать таких экспертов? Отвечает - руководитель. Но тогда получается так: кого руководитель назначит, такую оценку и получит. Да, отвечает Д.И. Но тогда все зависит от самого руководителя, говорю я, где же объективность? Конечно, отвечает он, руководитель корректирует себя, ведь с него в конечном счете будут спрашивать за результаты работы, и он должен сам знать, кто в коллективе как работает. Я не унимаюсь: ведь может оказаться плохой руководитель, поручит дело плохим экспертам. Он отвечает: не надо назначать (он употребил это слово) плохих руководителей, и не будет проблем. У слабого руководителя со временем будет слабый коллектив, тут ничего не поделаешь. Пускай назначающие думают и поступают ответственно. Я вспоминаю этот разговор каждый раз, как только начинается новая волна анкетирования. Нет Дмитрия Ивановича. Интересно, что бы он сейчас сказал по этому поводу...

Д.И. Блохинцев и нейтронная физика в Дубне

Когда смотришь на перечень научных направлений, в которых работал Д.И. Блохинцев и в которые он внес существенный вклад, то трудно себе представить, что на такое способен один человек. В этом перечне содержатся основные разделы теоретической физики от квантовой теории твердого тела до нелокальной квантовой теории поля, появившиеся и разрабатываемые в XX столетии. Из этого перечня, казалось бы, совершенно выпадают работы Д.И. в области реакторостроения и атомной энергетики. Но именно эти работы принесли Д.И. Блохинцеву всемирную известность. Благодаря этим работам и самому Д.И. в Дубне был создан всемирно известный центр нейтронных исследований. Это стало возможным благодаря предложенным Д.И. Блохинцевым и созданным под его руководством и при непосредственном участии в Лаборатории нейтронной физики (ЛНФ, ныне ЛНФ им. И.М. Франка) Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) уникальным пульсирующим реакторам и системе подготовки кадров в филиале НИИЯФ МГУ. Об этих сторонах деятельности Д.И.Блохинцева мне хотелось бы рассказать, не претендуя на исчерпывающее изложение всех событий, но только в той мере, в какой она коснулась меня и моих коллег.

Идея пульсирующего реактора была предложена Д.И. Блохинцевым в 1955 г. в Обнинске, где Д.И. был с 1950 г. директором сначала Лаборатории «В», а затем созданного на ее основе Физико-энергетического института (ФЭИ). Именно здесь в 1954 г. под руководством Д.И. Блохинцева была построена первая в мире атомная электростанция. За реализацию этого проекта Д.И. Блохинцев, Н.А. Доллежал, А.К. Красин и В.А. Малых были удостоены Ленинской премии, Д.И. Блохинцев получил звание Героя Социалистического Труда. Разработка реактора первой атомной электростанции начиналась в ЛИПАНе (Институт атомной энергии, ныне Российской научный центр «Курчатовский институт») как образца энергетической ядерной установки (проект АМ – в первоначальной трактовке «Атом морской», а затем «Атом мирный»), однако, в 1951 г. этот проект был передан в лабораторию «В», и в окончательном виде реактор был спроектирован и построен под руководством Д.И. Блохинцева. Занимаясь проектом «АМ», Д.И. был, конечно, информирован о всех новостях в этой области и у нас в стране, и за рубежом. В то же время в ФЭИ под руководством А.И. Лейпунского разрабатывалась идея

¹*В.Л. Аксенов - доктор физико-математических наук, профессор, научный руководитель Лаборатории нейтронной физики им. И.М. Франка Объединенного института ядерных исследований, г.Дубна.*

реактора на быстрых нейтронах и уже в начале 1950-х годов были созданы сначала экспериментальный стенд БР-1, а затем и первый такой реактор БР-2. Д.И. непосредственно участвовал в этих работах и некоторое время в отсутствие А.И.Лейпунского руководил ими. Таким образом, Д.И. несомненно был одним из ведущих специалистов в мире в области реакторостроения и, тем не менее, предложенная им совершенно блестящая идея пульсирующего реактора была столь необычна (она и сегодня удивляет и поражает своей смелостью), что она навряд ли была бы реализована, если бы Д.И. не обладал огромным авторитетом и если бы он не обладал еще одним своим талантом – талантом организатора науки.

Теоретическое обоснование идеи Д.И. было дано в конце 1955 г. И.И. Бондаренко и Ю.Я. Стависским, и после этого начала готовиться площадка в ФЭИ под новый реактор периодического действия на быстрых нейтронах ИБР (импульсный быстрый реактор). В отличие от обычного ядерного реактора, где процесс деления происходит непрерывно, реакторы ИБР генерируют мощность в форме коротких периодических импульсов с большими промежутками между импульсами. Это происходит за счет изменения коэффициента размножения нейтронов, которое осуществляется механическим способом за счет вращения диска с вкладышем из урана. Термодинамические параметры и кинетика импульсного реактора сходны с аналогичными характеристиками стационарных реакторов. Однако благодаря небольшой средней мощности, которая на три порядка ниже мощности в импульсе, этот реактор является более легким в управлении и относительно дешевым из-за низкой активации вспомогательного оборудования и возможности работы в течение многих лет без замены топлива.

В это же время было принято решение о создании в Дубне международного научного центра – ОИЯИ. Организация ОИЯИ была поручена Д.И. Блохинцеву, с чем он блестяще справился и 26 марта 1956 г. стал его директором. К тому времени в Дубне уже активно работали две лаборатории: на базе синхроциклотрона с энергией протонов 680 МэВ, сооруженного в 1949 г. под руководством М.Г. Мещерякова, и на базе синхрофазотрона с энергией протонов 10 ГэВ, который строился под руководством В.И. Векслера. Эти два ускорителя были переданы Советским Союзом безвозмездно в ОИЯИ, а лаборатории были преобразованы в Институте, соответственно, в Лабораторию ядерных проблем, которую возглавил В.П. Желепов, и Лабораторию высоких энергий, директором которой стал В.И. Векслер.

Став директором ОИЯИ, Д.И. сразу предложил создать еще одну лабораторию – Лабораторию теоретической физики (ЛТФ), руководить которой он пригласил выдающегося математика и теоретика Н.Н. Боголюбова. Кроме этого, Д.И. Блохинцев выступил с

инициативой построить в Дубне реактор ИБР и организовать Лабораторию нейтронной физики, на должность директора которой он пригласил И.М.Франка, как признанного специалиста в физике нейтронов и реакторов. Работы И.М. Франка и его Лаборатории атомного ядра в ФИАНе в этой области были хорошо известны. В мае 1957 г. Ученый совет ОИЯИ избрал И.М. Франка директором Лаборатории нейтронной физики, он и стал первым сотрудником лаборатории. В этом же году началось строительство реактора ИБР. Научным руководителем реактора был Д.И. Блохинцев, основные работы выполнялись группой сотрудников из ФЭИ под руководством Ю.Я. Стависского. Д.И. говорил, что ИБР – это его приданое при переходе в ОИЯИ.

23 июня 1960 г. ИБР был запущен со средней мощностью 1 кВт с частотой повторения импульса от 5 до 50 Гц. Лишь после официального сообщения в печати о запуске ИБР Отто Фриш опубликовал в 1969 г. результаты ранее секретных экспериментов, проведенных в Лос-Аламосе в 1945 г., на импульсном критическом стенде, конструкция которого, однако, отличалась от ИБР.

Пока шло строительство ИБР, И.М. Франк занимался формированием лаборатории и научной программы. И.М. Франк пригласил в Дубну своего лучшего ученика Ф.Л. Шапиро, который в 1958 г. стал его заместителем. Надо отдать должное Илье Михайловичу, который, во-первых, разглядел в Ф.Л. Шапиро мощный генератор идей и высочайшего уровня человеческие качества и, во-вторых, предоставил ему возможности для полной реализации своих способностей. На первом этапе лаборатория пополнялась выпускниками кафедры нейтронной физики и радиоактивных излучений МГУ, заведующим которой был И.М. Франк с 1949 г. по 1956 г. В 1961 г. эта кафедра была объединена с кафедрой ядерной спектроскопии в кафедру экспериментальной ядерной физики под руководством Л.В. Грошева.

В 1958 г. в Дубне состоялось международное совещание по обсуждению программы научных исследований на строящемся реакторе, на котором прозвучало предложение польского физика Е. Яника включить в программу создания спектрометров на ИБР спектрометр для исследований атомной динамики конденсированных сред. И.М. Франк и Ф.Л. Шапиро поддержали это предложение, так что с самого начала научная программа ЛНФ включала в себя как исследования по нейтронной ядерной физике, так и исследования конденсированного состояния вещества с использованием рассеяния тепловых нейтронов. Как только реактор был запущен, началось проведение научных экспериментов. В 1962 г. были опубликованы первые результаты экспериментов в области ядерной спектроскопии с помощью нейтронов и по атомной динамике воды и водорода в гидриде циркония.

Уже первые эксперименты показали, что новый реактор, в принципе, является очень эффективной установкой, однако ширина импульса 50 мкс была велика для ядерно-физических экспериментов. Чтобы устранить этот недостаток, И. М. Франк и Ф. Л. Шапиро предложили использовать импульсный электронный ускоритель в качестве инжектора.

Идея объединить достоинства ускорителя и реактора была впервые реализована в Харуэлле в 1959 г. Отличительной чертой установки, построенной в Дубне в 1964 г. с использованием микротрона, изготовленного в Институте физических проблем АН СССР, была дополнительная модуляция реактивности – она позволяла получить коэффициент размножения нейтронов, равный 200, вместо 10 на стационарном бустере в Харуэлле, и уменьшить длительность импульса до 4 мкс.

В 1969–1970 гг. была проведена модернизация системы – построены новый реактор со средней мощностью 25 кВт (ИБР-30) и линейный ускоритель электронов (ЛИУ-40) на 40 МэВ с током в импульсе 200 мА. Бустер ИБР-30 проработал до 2000 г. В настоящее время на его месте сооружается аналогичная система с новым ускорителем и новой зоной.

В 1971 г. Д.И. Блохинцеву и И.М. Франку в составе коллектива создателей была присуждена Государственная премия за исследовательский реактор ИБР и реактор ИБР с инжектором.

С использованием бустера ИБР-30 была реализована блестящая научная программа. Эти результаты до 1972 г. суммированы в обзоре И.М. Франка «Развитие и применение в научных исследованиях импульсного реактора ИБР», опубликованном в обзорном журнале Физика ЭЧАЯ в 1972 г. (т. 2, с. 807–860).

Успешная работа ИБР и его модификаций стимулировала появление в середине 1960-х гг. несколько аналогичных проектов в мире. В Дубне по предложению Д.И. Блохинцева работы по проекту нового пульсирующего реактора ИБР-2 начались в 1964 г. ИБР-2 должен был давать рекордный поток нейтронов, для этого нужно было генерировать среднюю тепловую мощность в несколько МВт. Принципиальным отличием ИБР-2 стало использование вращающегося с большой скоростью (до 1500 об./мин) отражателя нейтронов в активную зону для импульсной модуляции реактивности, а следовательно, мощности реактора и потока нейтронов из него. В остальном в качестве прототипа был использован реактор БР-5 с оксидным топливом и натриевым охлаждением, предложенный Д.И. Блохинцевым в 1956 г. и созданный в Обнинске в 1958 г. Реактор БР-5, кстати, стал и прототипом промышленных реакторов на быстрых нейтронах. Физика нового реактора ИБР-2 была разработана Е.П. Шабалиным, научным руководителем проекта стал Д.И. Блохинцев, главным конструктором – Н.А. Доллежалъ. В 1969 г. начались

строительные работы. Все шло, как обычно в крупных делах, трудно, но вполне успешно. В значительной степени реализация проекта лежала на плечах Д.И.

Реактор ИБР-2 завершался уже после кончины Д.И. Блохинцева под руководством И.М. Франка. 9 апреля 1982 г. была получена средняя мощность 2 МВт, что соответствовало 1500 МВт импульсной мощности и плотности потока тепловых нейтронов на поверхности замедлителя 10^{16} н·см⁻²·с⁻¹. 9 февраля 1984 г. ИБР-2 был принят в официальную эксплуатацию. Это был единственный в мире реализованный проект импульсного реактора периодического действия. Полученный поток нейтронов до сих пор остается непревзойденным. За создание исследовательского высокопоточного импульсного реактора ИБР-2 Д.И. Блохинцев и И.М. Франк (посмертно) вместе с коллегами из ОИЯИ, НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала, ВНИИНМ им. А.А. Бочвара и ГСПИ в 1996 г. были удостоены премии Правительства РФ.

Значительное – почти в 100 раз по сравнению с импульсными источниками предыдущего поколения – увеличение потока нейтронов на ИБР-2 позволило выйти за рамки традиционных дифракционных исследований, связанных с физикой твердого тела и материаловедением. В настоящее время на ИБР-2 развиты все современные методики рассеяния нейтронов, и с каждым годом в Дубне становится все больше пользователей, в числе которых – не только физики, но и биологи, химики, геофизики, материаловеды и представители других наук. Более подробно см. обзор: В.Л. Аксенов «Пульсирующий ядерный реактор», Природа, № 2 (1996). В 2000 г. работы сотрудников ЛНФ по разработке и реализации новых методов структурной нейтронографии на импульсных и стационарных реакторах были удостоены Государственной премии РФ в области науки и техники.

В 2000 г. началась 10-летняя программа модернизации реактора ИБР-2, в результате которой будет произведена замена активной зоны с баком реактора, подвижного отражателя, системы управления и защиты. В результате после 2010 г. мы будем иметь фактически новый реактор, который будет служить науке еще 25 – 30 лет.

С 1965 г. Д.И. был директором ЛТФ и среди других задач лаборатории он ставил и задачу формирования научной программы для реактора ИБР-2. В 1966 г. в ЛТФ был создан сектор теории твердого тела, которым руководили в разное время известные теоретики – ученики Н.Н.Боголюбова – С.В. Тябликов, Д.Н. Зубарев, Н.М.Плакида. В этом секторе я, будучи прикомандированным в 1970 г. к кафедре теории атомного ядра (с 1973 г. – кафедра теоретической ядерной физики) Д.И. Блохинцева, выполнял дипломную работу, затем проходил аспирантуру и в 1973 г. начал работать. Приняли меня на ставку, выделенную, как тогда говорили, «под ИБР-2». В секторе тогда

кроме иностранных сотрудников работали Н.М. Плакида, который на кафедре Д.И. в Дубне читал курс по квантовой теории твердого тела, а также выпускники этой кафедры В.Б. Приезжев и А.Л. Куземский. Все мы в той или иной мере были вовлечены в совместные исследования по тематике ЛНФ. Д.И. подавал личный пример. В начале 1970-х годов активно обсуждалась проблема несоответствия времени хранения ультрахолодных нейтронов в замкнутых сосудах и времени жизни нейтрона до бета-распада. Происходило необъясненное поглощение нейтронов. Д.И. инициировал семинары в ЛТФ и затем сам предложил свое объяснение этому явлению. В 1977 г. в журнале *Phys. Stat. Sol.* вышла его совместно с Н.М. Плакидой статья по этой проблеме.

Большую роль в развитии нейтронной физики в ОИЯИ играл и играет филиал НИИЯФ МГУ в Дубне, созданный по инициативе Д.И. Блохинцева совместно с С.Н. Верновым в 1961 г. Дополнительно к кафедре Д.И. была образована кафедра физики элементарных частиц под руководством В.И. Векслера. Выпускники обеих кафедр поступали на работу в ЛНФ, именно они составили основу лаборатории. Существенно, что помимо студентов МГУ, начиная с 8-го семестра, специализацию на кафедрах проходили прикомандированные студенты из других университетов страны. В филиале НИИЯФ МГУ была удивительно творческая атмосфера служения науки и сотрудничества. Очень большое впечатление производили лекции Д.И. по квантовой механике. Кроме того, он часто встречался со студентами, заходил в общежитие. Надо сказать, что Д.И. очень тщательно подходил к подбору сотрудников и очень бережно относился к людям творческим. Об этом имеются его очень емкие высказывания.

После смерти Д.И. в 1979 г. кафедра теоретической ядерной физики была объединена с кафедрой квантовой статистики Н.Н. Боголюбова, часть сотрудников перешла на кафедру ядерной физики и теории атомных столкновений, руководимой А.Ф. Тулиновым, а затем В.В. Балашовым. Традиции сотрудничества с ЛНФ продолжались, лекции по квантовой теории твердого тела тоже продолжались (с 1986 г. я заменил Н.М. Плакиду по его просьбе), однако, для обеспечения развивающейся научной программы на новом реакторе ИБР-2 этого было уже недостаточно. Поэтому в 1990 г. на базе ОИЯИ и филиала НИИЯФ был образован филиал кафедры физики твердого тела МИФИ, а в 2000 г. на физическом факультете МГУ при поддержке М.И. Панасюка и В.И. Трухина была открыта новая кафедра нейтронографии, базирующаяся в филиале НИИЯФ. Нам представляется, что наличие в Дубне базовых кафедр МГУ, соответствующих основной научной тематике ОИЯИ, оправдало себя почти 50-летней историей. Сохранению традиций в значительной мере способствует тесное сотрудничество дирекции ОИЯИ с дирекцией НИИЯФ и деканатом физического факультета МГУ, особую

положительную роль в этом играет директор филиала НИИЯФ Т.В.Тетерева.

Удивительным образом Д.И. помог филиалу уже после своей кончины. В конце 1990-х гг. местные предприниматели добились разрешения на строительство торгового комплекса на площади перед зданием филиала. Надо заметить – характерная черта того времени. Не буду описывать всей эпопеи борьбы, которую пришлось нам вместе с М.И.Панасюком и Т.В.Тетеревой выдержать. Дело спасло то, что мы предложили установить на этом месте памятник Д.И. Блохинцеву. Большую поддержку оказали А.Н. Сисакян, в то время вице-директор ОИЯИ, и мэр города В.Э. Прох. Символично, что памятник был изготовлен замечательным армянским скульптором Мамиконом Сагателяном в экспериментальном боксе ЛНФ, в котором проводятся испытания подвижных отражателей реактора ИБР-2. Открытие памятника состоялось в июне 2000 г. во время очередной сессии Ученого совета ОИЯИ, посвященной 40-летию первого пульсирующего реактора. Основные достижения ЛНФ были отражены в докладе на этой сессии (В.Л.Аксенов «40 лет нейтронным исследованиям в Дубне», Вестник РАН, 71, № 5, 2001). Так что Д.И. Блохинцев, вся жизнь которого, начиная со студенческих лет, была связана с Московским государственным университетом, и по сей день, можно сказать, охраняет созданное им представительство МГУ в Дубне. Об этом и о многом другом можно сказать словами самого Дмитрия Ивановича:

«Никто на свете не разбудит
Души ушедшей на покой,
Но на земле тебе чужой
Твои скитаться песни будут».

Уже давно нет в живых Д.И.Блохинцева, но заложенные им основы настолько прочны, что никакие перипетии современной жизни не в состоянии нарушить налаженную работу созданных им и под его влиянием коллективов.

А.Т. Абросимов¹

**Встречи и беседы
с Дмитрием Ивановичем Блохинцевым.
г. Дубна. 1974–1979 гг.**

*Общепринятое мнение, будто
наука и поэзия – две
противоположности, большое
заблуждение. Люди, посвятившие себя
ученым изысканиям, постоянно нам
доказывают, что они не только так
же, как и другие люди, но и даже
гораздо живее их воспринимают
поэзию изучаемых ими предметов.*

Герберт Спенсер

Имя выдающегося ученого физика Дмитрия Ивановича Блохинцева было мне, конечно, хорошо известно еще со студенческих времен: познавать квантовую механику я начал с пятого семестра на физическом факультете Московского университета и продолжил в шестом семестре, пользуясь всемирно известным учебником Д.И. Блохинцева «Основы квантовой механики» – книга выдержала 22 издания на девяти языках. Знаменитый немецкий физик, лауреат Нобелевской премии 1932 г., который в 1925 г. математически сформулировал постулаты квантовой механики на основе матричной алгебры, Вернер Карл Гейзенберг высоко оценивал эту книгу Д.И. Блохинцева. Он писал о ней, как об «одном из лучших учебников по квантовой механике».

Немного позднее я узнал, что четверо моих друзей-сокурсников по физфаку МГУ выполняли свои дипломные работы в Физико-энергетическом институте в г. Обнинске под руководством профессора Д.И. Блохинцева, который был основателем и первым директором этого института (1950 – 1956 гг.). Там же в Обнинске Д.И. Блохинцев был научным руководителем проектирования, создания и пуска в 1954 г. первой в мире атомной электростанции. Назову имена этих моих друзей, теперь уже моих коллег, это – главный научный сотрудник Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна), ученик Блохинцева профессор Б.М. Барбашов; заведующий Лабораторией теоретической геодинамики Института физики Земли (г. Москва) член-корреспондент

¹ А. Т. Абросимов – кандидат физико-математических наук, директор филиала НИИЯФ МГУ с 1974 г. по 1982 г

РАН профессор В.П. Трубицын; физики с учеными степенями: А.И. Зарецкий (г. Минск), А.В. Шутько (г. Обнинск).

Потом, во время работы в лабораториях НИИ ядерной физики Московского университета, мне, разумеется, стали известны и многие крупные научные успехи Д.И. Блохинцева, важные занимаемые им должности, равно как и высокие награды; я узнал, что Д.И. Блохинцев был избран членом академий многих стран мира и Почетным доктором ряда университетов.

Даже краткий простой перечень научных достижений Д.И. Блохинцева, вошедших в мировую науку как результат его фундаментальных трудов, производит большое впечатление – это работы в области физики твердого тела и статистической физики, акустики, физики реакторов и атомной энергетики, квантовой механики, квантовой теории поля и квантовой электродинамики, физики высоких энергий и атомного ядра, философии и методологии науки.

Обращаясь к этапам жизни Дмитрия Ивановича, связанным с Московским университетом надо заметить, что они были весьма успешными.

Д.И. Блохинцев поступил на физико-математический факультет университета в 1926 г., окончил в 1930 г. За этими событиями последовали весьма быстрые этапы его научной и педагогической карьеры. В 1933 – 1935 гг. он работал старшим научным сотрудником Научно-исследовательского института физики – НИИФ-1 при МГУ и преподавал на физическом факультете МГУ – читал курс квантовой механики.

Уже в 1934 г. (после аспирантуры в 1930 – 1933 гг. в НИИФ МГУ по специальности «Теоретическая физика») он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Некоторые вопросы теории твердых тел и в особенности металлов» (а первая его научная публикация, совместно с И.Е. Таммом, была еще в 1932 г.: «О работе выхода электронов из металла»). По результатам защиты кандидатской диссертации в 1935 г. ему присуждена ученая степень доктора физико-математических наук. С 1935 г. и до 1979 г., т.е. последних дней, Дмитрий Иванович – профессор физического факультета Московского университета (чем он гордился); с 1949 г. заведующий кафедрой «Физики атомного ядра» на физфаке МГУ.

Лично, я действительно хорошо узнал Д.И. Блохинцева и познакомился с его супругой – скульптором Диной Андреевной Коненковой в конце 1970-х и начале 1980-х годов, когда работал в Дубне. В то время Дмитрий Иванович заведовал в Филиале НИИЯФ МГУ кафедрой теоретической ядерной физики (ТЯФ), а я был директором и заведующим лабораторией ядерных исследований в этом Филиале. И еще исполнял и обязанности заместителя заведующего второй кафедры Филиала – кафедры физики элементарных частиц

(ФЭЧ), ею заведовал академик Бруно Максимович Понтекорво, так же как и Дмитрий Иванович, сотрудник ОИЯИ. Так началось мое многолетнее знакомство в Дубне с интересным человеком, талантливым физиком, многогранной творческой личностью профессором Дмитрием Ивановичем Блохинцевым.

Вначале сразу следует сказать об определяющей роли Д.И. Блохинцева в организации, становлении и деятельности этого учебного заведения. Филиал НИИЯФ МГУ был создан по инициативе известных физиков, членов Академии наук Д.И. Блохинцева, В.И. Векслера и С.Н. Вернова; при этом Дмитрий Иванович хотел провести свою идею (и это надо особо подчеркнуть), что необходимо стремиться вплотную приблизить процесс обучения студентов к научно-исследовательской работе, ведущейся в дубненском Объединенном институте ядерных исследований, максимально использовать при этом лаборатории ОИЯИ, всю мощную базу этого крупного современного международного исследовательского центра.

Д.И. Блохинцев отдал много сил становлению филиала НИИЯФ МГУ, действуя от своего имени и от имени ОИЯИ как основатель и первый директор этого института (1956 – 1965 гг.): активно занимался сложными вопросами – лично согласовывал в различных министерских инстанциях создание Филиала НИИЯФ.

В 1958 г. вышло распоряжение Совета Министров об организации Филиала физического факультета МГУ, и в 1959 г. последовало распоряжение Совмина о строительстве здания Филиала – корпуса были возведены к весне 1961 г. И осенью 1961 г. начались занятия в Филиале.

Итак, Филиал НИИЯФ МГУ в г. Дубне открыл свои двери студентам для продолжения их обучения на старших курсах. Студенты стали приезжать в Дубну для специализации по кафедрам Филиала, начиная с восьмого семестра обучения на физическом факультете. Обе кафедры полностью получили весь штат преподавателей и совместителей; некоторые лаборатории ОИЯИ стали базовыми для кафедр Филиала. Воплотилась в жизнь мысль Дмитрия Ивановича: «Усиление интеллекта» – так он называл свою деятельность по совершенствованию обучения аспирантов и студентов Московского университета.

Годом раньше, в 1960 г., приказом по Минвузу Филиал был включен в структуру НИИЯФ как Филиал института, хотя первоначально филиал образовывался как структура физфака МГУ. Эта двойственность в подчинении, некая неопределенность, существовала долго. Были предприняты меры по упорядочению ситуации в административном подчинении Филиала: так, я был одним из авторов проекта так называемого нового «Положения о филиале», призванного снять эту неопределенность в подчинении Филиала, отразить в нем все вопросы учебной, научной и хозяйственной

деятельности. Но дело по выработке указанного нормативного документа, начатое под руководством заместителя директора НИИЯФ, моего сокурсника, профессора Л.С. Корниенко и при моем активном участии в этом, казалось бы, необходимом вопросе, так и не было завершено. (Первое же, устаревшее, «Положение» было подписано ректором МГУ в 1972 г.). Это новое «Положение» никогда и никем не было утверждено, очевидно, потому, что не ясно, кто мог бы подписать его – ректор университета, директор НИИЯФ или декан физфака МГУ.

Так, в разное время и по разным поводам, Филиал продолжал именоваться то Филиалом физфака МГУ, то Филиалом НИИЯФ или, просто, – Филиалом МГУ; в городе же его тоже называли кратко – «Дубненским университетом».

Д.И. Блохинцев продолжил деятельно участвовать в жизни Филиала – в процессе обучения студентов: он стал заведовать кафедрой «Теоретической ядерной физики», читал курс «Дополнительные главы квантовой механики», на основе которого потом написал монографию «Принципиальные вопросы квантовой механики», изданную в 1966 г. и переведенную на английский, французский и другие языки.

В 1961 – 1979 гг. Д.И. Блохинцев был руководителем восьми аспирантов физфака МГУ. Назову их с указанием годов аспирантуры: В.Д. Танеев (1961 – 1964 гг.), Н.Н. Маслеев (1966 – 1969 гг.), В.М. Виноградов (1968 – 1971 гг.), А.С. Пак (1969 – 1972 гг.), Г.В. Исаев (1976 – 1979 гг.). После окончания аспирантуры трое из них стали сотрудниками Лаборатории теоретической физики, научным руководителем которой с 1965 по 1979 гг. был Дмитрий Иванович, и защитили докторские диссертации в ОИЯИ:

- Е.А. Иванов (1972 – 1975 гг.) – д-р физ.-мат. наук (1986 г.), сотрудник ЛТФ (с 1975 г.), ведущий научный сотрудник с 1995 г.;

- М.А. Иванов (1975 – 1978 гг.) – д-р физ.-мат. наук (1978 г.), сотрудник ЛТФ (с 1978 г.), ведущий научный сотрудник;

- В.М. Тер-Антонян (1969 – 1972 гг.) – д-р физ.-мат. наук (1985 г.), сотрудник ЛТФ, ведущий научный сотрудник с 1993 г.

Я бывал на заседаниях кафедры Д.И. Блохинцева; а на второй кафедре, ФЭЧ, как член государственной комиссии принимал экзамены и заслушивал доклады студентов на защитах их дипломных работ.

В Филиале сформировался замечательный творческий коллектив преподавателей – совместителей, в основном, ученых из ОИЯИ, физиков и математиков. Это Д.И. Блохинцев, И.М. Франк, Б.М. Понтекорво, М. Г. Мещеряков, А.А. Тяпкин, С.М. Биленький (более 30 лет читал лекции в Филиале), В. Г. Соловьев, М.И. Подгорецкий, Б.М. Барбашов, Е.П. Жидков, С.П. Иванова, В.М. Цупко-Ситников (в Филиале с 1973 г.), И.В. Пузынин, Н.М. Плакида,

К.П. Вишневская (вела занятия в ядерном практикуме Филиала). Мне же, как директору Филиала, оставалось только заботиться о стабильности этого, в высшей степени удачно сложившегося штата преподавателей, – (раз в год посещать некий Главк Минатома, чтобы продлить разрешение на совместительство ученым из ОИЯИ). Про себя я думал: обучение студентов – дело святое, и не жалко мне потратить один день на поездку в Москву, в Министерство, чтобы «прочитать лекцию чиновникам» (так я это называл) на тему: «Почему так важно иметь в штате преподавателей Филиала ученых высшей квалификации из соседнего института – могучего научного центра ОИЯИ».

В совместных работах с лабораториями Объединенного института ядерных исследований участвовали многие преподаватели, научные сотрудники и инженеры Филиала НИИЯФ МГУ. Уместно пояснить, как финансировался Филиал, штат его сотрудников. Более половины штата Филиала были зачислены на так называемые хоздоговора, т.е. для выплаты зарплаты этой части сотрудников деньги Филиалу надо было зарабатывать. Помню свой разговор с директором Лаборатории теоретической физики ОИЯИ Д.И. Блохинцевым. Дмитрий Иванович говорил мне, что штат его лаборатории целиком обеспечен госбюджетом, и при этом удивлялся: «Почему у тебя (он был со мной на «ты») половина сотрудников на хоздоговорах?» Я отвечал ему, что такое мне досталось «наследство», что ОИЯИ – богатый международный институт – может сотрудничать с Филиалом, заключая необходимые и выгодные нам хозяйственные договоры.

Так и происходило – я заключал хоздоговора с несколькими организациями, в основном с лабораториями ОИЯИ: ЛНФ (директор Лаборатории академик И.М. Франк), ЛВТА (директор Лаборатории член–корреспондент АН М. Г.Мещеряков, заместитель директора член–корреспондент АН Н.Н. Говорун), ФЭИ им. А.И. Лейпунского (Обнинск). В соответствии с условиями этих договоров Филиал выполнял ответственные работы по физическим темам в названных лабораториях; сотрудники Филиала трудились добросовестно, в срок выполняли все работы по заключенным хоздоговорам – таким образом, финансирование нашего штата было более или менее стабильным.

В 1986 г., в «Трудах семинара, посвященного 75-летию со дня рождения Д.И. Блохинцева» (Дубна 23 января 1983 г.) была помещена статья проректора МГУ профессора И.М. Тернова, с признательными отзывами – «О педагогической работе Д.И. Блохинцева». Отдавая должное памяти заведующего кафедрой теоретической ядерной физики Филиала НИИЯФ МГУ Дмитрия Ивановича, говоря о его роли в создании и деятельности Филиала, о значении Филиала, о стабильном функционировании всего учебного процесса, проректор, в частности, писал:

«...Учебный план кафедры с самого начала предусматривал обучение студентов по двум специальностям – «Ядерная физика» – кафедра Д.И. Блохинцева и «Прикладная математика». Базой кафедры явилась Лаборатория теоретической физики ОИЯИ. Тем самым, научная работа студентов и аспирантов кафедры Д.И. Блохинцева была неразрывно связана с научно-тематическими планами Лаборатории теоретической физики, крупнейшей в мире и определилась ими <...> В силу того, что студент попадает в интенсивно работающую научную группу, тема его производственной практики, дипломной работы составляет часть одной из тем, утвержденных планом работы Лаборатории теоретической физики, поэтому, как правило, дипломная работа публикуется».

В этой же статье И.М. Тернов особо подчеркнул:

«Пример организации учебного процесса на базе крупнейшего международного Объединенного института ядерных исследований в Дубне явился чрезвычайно важным для развития университетского образования. Следует заметить, что Московский университет никогда бы сам не смог создать подобную научно-исследовательскую базу».

Весь комплекс зданий Филиала НИИЯФ МГУ в г. Дубне был построен в полном соответствии с хорошо продуманным Д.И. Блохинцевым его функциональным назначением, до настоящего времени он остается вполне современным. Он включает : трехэтажный учебный корпус, с большой лекционной аудиторией и двумя малыми – для семинаров, с помещениями для ядерного практикума, библиотекой, комнатами Лаборатории ядерных исследований ; два четырехэтажных здания общежития. Правда, к 1970-м годам у Филиала осталось одно здание общежития, – в нем жилые комнаты, каждая для трех-четырех студентов, кухни на каждом этаже, буфет на первом этаже, в подвальном помещении – небольшая спортивная комната и душ.

На большой огороженной территории Филиала, на пересечении улицы Блохинцева с Ленинградской, расположены: гараж, мастерские, крытая стоянка для велосипедов и большое спортивное поле за учебным корпусом.

Администрация города Дубны часто проводила различные собрания в Филиале НИИЯФа, используя большую лекционную аудиторию; иногда даже руководство области устраивало какие-то общественные мероприятия в стенах Филиала. Дмитрий Иванович вынужденный бывать на этих многочасовых бесполезных собраниях и там продолжал заниматься своими теоретическими выкладками – бережно относился к своему рабочему времени, не позволял себе непроизводительного его тратить. Так, сидя рядом с ним, я видел, как исписанные формулами листки небольшого формата стопкой ложились перед ним на пюпитр.

И в заключение еще немного о преподавательской деятельности Д.И. Блохинцева. В течение всего учебного процесса, в лекциях, в руководстве дипломниками и аспирантами, во всех семестрах прослеживался его дух приверженности высоким идеалам образования, преданности своему делу – передаче знаний молодому поколению; он говорил студентам о высоком долге служения науке. Лекции Дмитрия Ивановича увлекали студентов, но увлекали и самого преподавателя; бывало, что после очередной лекции в большой аудитории Филиала, он заходил ко мне в кабинет и как бы продолжал лекцию «еще одному студенту». За чашкой чая, от «лекции» и смежных вопросов физики, мы переходили к общим студенческим вопросам и околонучным темам, к разговору о любимом нами горнолыжном спорте. Д.И. Блохинцев любил горы, регулярно выезжал на Кавказ, в альплагеря «Домбай» и «Алибек».

Очень интересными, без отвлечений были беседы с Дмитрием Ивановичем, когда мы вместе с ним иногда отправлялись поездом из Дубны в Москву (время в пути около 2,5 часов). Всегда это были разговоры с обаятельным, остроумным и в высшей степени коммуникабельным собеседником. У нас с ним была несимметричная форма общения: я обращался к нему по имени отчеству и на «Вы», а он ко мне – по имени отчеству, но на «ты». (Как жаль, что нет у нас в обиходе таких простых и кратких форм общения как, к примеру: “Herr...” или “Herr Professor...”, или, еще проще: “Professor, I would like to say, etc...”). И это обращение ко мне на «ты» не было, конечно, фамильярностью, ведь Д.И. Блохинцев всегда был очень вежливым человеком, корректным собеседником; это было скорее проявлением теплых товарищеских чувств ко мне.

Постоянно проявляя заботу о студентах вне их учебных занятий, Дмитрий Иванович интересовался их бытом, часто бывал в общежитии. И если случались со студентами некие неприятности (к счастью, редкие), то Д.И. Блохинцев искренне сожалел о происшедшем. Как-то один студент, убегая от милиционера, по глупости, из-за незначительного нарушения порядка, «скрылся» в общежитии, забежал к себе в комнату (на втором или третьем этаже) и ... выпрыгнул из окна. Дело было зимой, под окном общежития были большие сугробы и в один из них, к счастью, он и угодил, ... для него все окончилось благополучно. А для нас педагогов-воспитателей?..

На следующий день Дмитрий Иванович позвонил мне и сказал, что, хотя, как директор Филиала, я ответственен за так называемый «моральный облик советского студента», не стоит очень переживать этот проступок. При этом, проявив обычно присущее ему чувство юмора и «своеобразно успокаивая» меня, сказал: «Ну, один студент выпрыгнул, а другой – впрыгнет, «всякое бывает».

Переживай, не переживай, а пришлось мне пойти «на ковер» и получать от декана физфака (или от замзава отделением ядерной физики факультета, точно не помню) замечания за плохую воспитательную работу со студентами Филиала. Но точно запомнил, что до ректора в тот раз дело не дошло, и лишь однажды меня вызывали к нему по более серьезному инциденту, но не среди студентов, а с сотрудниками Филиала.

В 2001 г. Филиал НИИЯФ МГУ в Дубне отметил свое 40-летие: 14 декабря состоялось выездное заседание Ученого совета НИИЯФ и Отделения ядерной физики физического факультета МГУ. В Дубне, на этом заседании Ученого совета, выступали: директор НИИЯФ профессор М.И. Панасюк, профессора А.А. Тяпкин, В.В. Балашов, В.Л. Аксенов, руководитель научной группы А.В. Куликов (который одно время был директором Филиала) и теперешний директор Филиала Т.В. Тетерева.

С приветствием выступал директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский. Декан физического факультета профессор В.И.Трухин передал и поздравления Филиалу, и подарки от ректора МГУ академика В.А. Садовниченко. Поздравления к юбилейной дате прислали: президент АН Узбекистана, президент АН Молдавии и др.

История создания Филиала и его достижения за прошедшие 40 лет достаточно подробно были освещены в упомянутых докладах М.И. Панасюка и Т.В. Тетеревой.

Юбилею Филиала была посвящена большая обстоятельная статья в одном из январских номеров 2002 года городской газеты «Дубна». В этой статье говорилось и о его первом директоре Юрии Николаевиче Лобанове.

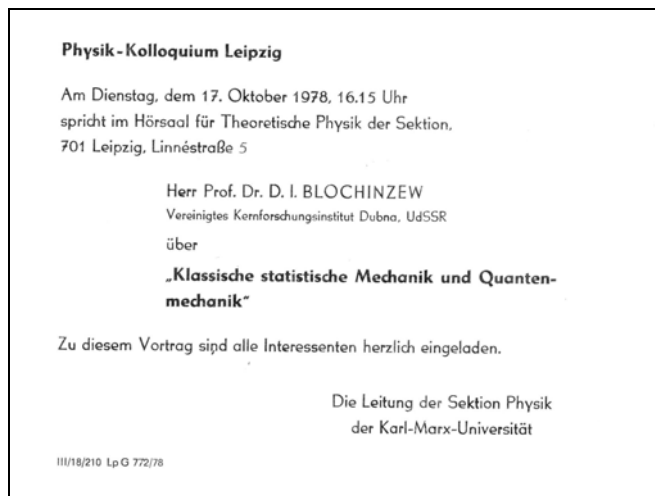
Выше я писал, какие возможности для беседы с ученым предоставляли наши с ним совместные поездки. Кроме поездок в Москву, Дмитрий Иванович на два-три дня выезжал в Серпухов на заседание Научно-координационного совета – НКС в Институт физики высоких энергий (точнее в Протвино, ИФВЭ); я тоже участвовал в тех заседаниях совета.

Помню один досадный случай перед началом одной сессии НКС в ИФВЭ.

Заседания НКС проходили в административном корпусе, подчеркну – не на территории самого ускорителя и лабораторий института, тем не менее строгая охрана задержала Дмитрия Ивановича ... сразу его не пропустила ... он возмутился. Вслед за ним я тоже проходил в это здание: хотя я знал отходчивый и всегда уравновешенный характер Дмитрия Ивановича, все же стал говорить ему, чтобы он не волновался, в меру своих сил успокаивал профессора, рассерженного «бдительной» охраной.

В октябре 1978 г. Д.И. Блохинцев участвовал в конференции в г.Фридрихрода (ГДР); как прикомандированный к ОИЯИ, я тоже был в

составе делегации. После окончания конференции Дмитрий Иванович выехал в Лейпциг, где прочитал лекцию по-английски и остался доволен своим владением языком. На физическом факультете Лейпцигского университета я ознакомился с постановкой задач в ядерном практикуме.



Объявление о лекции профессора Д.И. Блохинцева в Лейпцигском университете.

Та конференция в ГДР проходила в старинном замке Рейнхардсбрунн в Тюрингии, в живописной местности, недалеко от Эрфурта. По утрам, перед заседаниями, Дмитрий Иванович совершал регулярные пробежки по дорожкам вокруг пруда. Встречая меня, не останавливаясь, чтобы не сбивать дыхание и темпа бега, он отвечал на мое приветствие, кивая головой.

Теперь о возможных несостоявшихся, но желательных поездках Д.И. Блохинцева... Дмитрий Иванович любил природу, особенно горы, часто выезжал на Кавказ как горнолыжник на отдых. Как-то Дмитрий Иванович высказывал свое сожаление (наполовину серьезно, но легко и с иронично), что он не имеет возможности выезжать как турист-горнолыжник, например, в Словакию, в Татры (за рубеж Д.И. Блохинцев выезжал только в служебные командировки).

Как действительно творческий человек, Д.И. Блохинцев проявил себя не только в науке, но и в поэзии, и в живописи; ему вообще было присуще высокое эстетическое восприятие мира. Дмитрий Иванович писал стихи, они были опубликованы в сборнике «Муза в храме науки», который выходил дважды – в 1982 и 1988 гг. Картины Д.И. Блохинцева неоднократно демонстрировались на выставках, их репродукции печатались в журналах и газетах. В его личности мы видим, как оправдывается суждение одного из крупнейших социологов мира Г. Спенсера (1820 – 1903 гг.):

«...большое заблуждение, будто наука и поэзия – две противоположности» (что я уже отметил, как эпиграф к этой статье).

Такими видятся нам проявления «многогранного таланта» Д.И. Блохинцева в области искусства и литературы. Мы знаем его замечательные достижения в различных областях физики. Коллега Дмитрия Ивановича, известный физик А.А. Тяпкин, в статье о значении «научных достижений в разнообразных направлениях» Д.И. Блохинцева, относил слова «многогранность таланта» (так называлась статья А.А. Тяпкина), главным образом, к фундаментальным работам Дмитрия Ивановича в физике, но при этом отметил, что Д.И. Блохинцев – «большой мастер живого слова». А.А. Тяпкин называл профессора Д.И. Блохинцева «своим наставником и другом».

Е.П. Шабалин, сотрудник ОИЯИ, инженер, заслуженный специалист по реакторам на быстрых нейтронах, коллега Дмитрия Ивановича в работах по нейтронной тематике (Д.И. Блохинцев – автор идеи быстрых импульсных реакторов, он руководил проектированием, сооружением и пуском в Дубне импульсных реакторов (ИБР)), в короткой, но емкой и эффектной памятной статье о Д.И. Блохинцеве «Мыслитель и поэт» живо отобразил широту интересов ученого. Он писал:

«В образе мышления Дмитрия Ивановича гармонично сочетались: мыслитель и поэт». Часто приходилось слышать от него поэтическую, образную интерпретацию физического явления или устройства». Статья кончалась словами: «В оценке общечеловеческих проблем и отношений Дмитрий Иванович был не менее глубок и поэтичен. В 1960 г., выступая уже как физик-теоретик на научной конференции в США, Блохинцев сравнил Землю и ее жителей с большим космическим кораблем. И это уже было не только блестящим сравнением, но и программой действий, программой мира».

Помимо вышеупомянутых его интересов к поэзии и живописи, он хорошо знал русскую и мировую историю. К примеру, как-то мы сравнивали крупные исторические события в XVIII веке в России и Англии. В частности, Дмитрий Иванович рассказывал об английском писателе – шотландце Вальтере Скотте, который брал сюжеты своих романов, главным образом, из прошлого Шотландии и Англии – середины века, эпохи Елизаветы Тюдор и Марии Стюарт.

Таков широкий спектр интересов Д.И. Блохинцева и его эрудиция.

В книге «Петербургский, профессорский университетский круг», в которой события отнесены к XIX и XX векам, говорится о времени, когда ректором университета в Петербурге был профессор Н.Н. Бекетов – дед Александра Блока – «музыкальнейшего из русских поэтов». В мои записки я попытаюсь ввести термин «Московский профессорский университетский круг», рассказав об эрудиции

Д.И.Блохинцева, и непременно причислю к нему и Дмитрия Ивановича.

Кроме него, в определенный мной Московский университетский круг, конечно, должны быть включены профессора (те, кого лично знал):

- Хорошо мне знакомый Павел Сергеевич Александров – профессор мехмата Московского университета, академик, крупный ученый-математик с мировым именем, Президент Московского математического общества в 1932–1964 гг.; владел несколькими европейскими языками; увлекался русской литературой (в ранние годы читал лекции в одном провинциальном университете), музыкой, организовал и вел в МГУ студенческий кружок любителей классической музыки, инициатор и постоянный участник долгих, многочасовых заплывов в Черном море (неоднократно и я входил в эти студенческие команды) и в реках.

- Профессор мехмата МГУ, геометр, член-корреспондент Академии наук Борис Николаевич Делоне; легкий в общении, всегда приятный собеседник.

- Мой старый друг, профессор Виктор Сергеевич Вавилов (физфак МГУ, Физический институт Академии наук – ФИАН); признанный специалист в области физики твердого тела и полупроводников; знал несколько европейских языков; русскую и мировую литературу; увлечения: путешествия с охотой и с рыбалкой, отчасти фотография (каждый год летом, бывало и зимой, мы с ним выезжали на 3–4 недели на Европейский север страны – непрерывно, в течение тридцати лет!).

Такая черта, как богатое воображение, – всегда присуща творческой личности, будь то крупный ученый или большой поэт; и это было отмечено уже в юные годы Д.И. Блохинцева. Потом, в зрелые годы Дмитрий Иванович говорил: «Творчество – это не волевой акт, а особое состояние духа и разума, вызывающее в процессе мышления богатые эстетические переживания».

В «Автореферате работ», который Дмитрий Иванович назвал «Мой путь в науке», автор описал свой вклад в науку – в физику:

«Вместе с моим другом Н.В. Соловьевым мы соорудили весьма приличный телескоп и ясными зимними ночами мерзли, прильнув к окуляру трубы. Зрелище лунной поверхности, ярких звезд и туманностей захватывало нас и наполняло трепетным и радостным волнением.

В 1925 г. я окончательно обращаюсь к ракетам. Я знакомлюсь с работами К.Э. Циолковского, выписываю из-за границы В. Оберта и М. Фалира. Пришлось одолеть основы дифференциального и интегрального исчисления.

Переписка с К.Э. Циолковским дала мне не только толчок к дальнейшему увлечению идеей космического полета, но и приобщила

меня к его мировоззрению, в основе которого лежало преклонение перед красотой Вселенной и ее гармонией.»

И в параграфе «Работы по методологии физики» того же «Автореферата» Д.И. Блохинцев снова, в третий раз, упоминает Циолковского:

«С юных лет ощущение и сознание того, что мы, люди, являемся частью вселенной, частью ее Красоты и Тайны, – мировосприятие, которому я обязан К.Э. Циолковскому, не покидало меня».

Идея «космического полета» оказала большое влияние на мировоззрение Дмитрия Ивановича (он употребил термин «мировосприятие»), как бы стимулировала его воображение и творческий подход к решению многих, разрабатываемых им проблем физики.

Если дисциплину «История» мы полагаем наукой, то и историю физики должны считать таковой. Научные работы Д.И.Блохинцева не потеряли своей актуальности и теперь, имеют вполне современное значение, а, с другой стороны, вся деятельность Дмитрия Ивановича, ученого-физика, действительно относится к предыдущему столетию, т.е. в какой то мере она уже должна войти в историю – *Tempus fugit* (Время летит, Вергилий), или, еще сильнее – *Tempus edax rerum* (Всепожирающее время, Овидий). И так как во всякой науке анализ – неперемный атрибут, то и здесь надо поступать так же. Что можно сказать о переписке Д.И. Блохинцева и К.Э. Циолковского? Зная характер Д.И. Блохинцева, надо отметить, что все его письма почтительные (я прочел некоторые из них), а вот текст ответа Циолковского на первое письмо Дмитрия Ивановича был, по-моему, довольно сухим и несколько странным (может быть потому что это было именно первое письмо – начало переписки).

Так началась эта переписка Д.И. Блохинцева и К.Э. Циолковского, а последующая, по-моему, может быть отнесена к обычному виду писем того времени, которыми обменивались ученые или просто образованные люди (Блохинцеву было 17 лет), обсуждая проблемы, представляющие взаимный интерес. Но важный момент, который надо здесь отметить – это оценка Дмитрием Ивановичем мыслей, идей и работ Циолковского.

В статье «Свет из Калуги» (опубликовано в журнале «Техника–молодежи» в 1983 г.) Д.И. Блохинцев почти повторил ранее высказанные им слова о своем глубоком впечатлении от писем Циолковского. Он писал: «К.Э. Циолковский прислал мне свои философские произведения. Переписка с К.Э. Циолковским дала мне не только толчок к дальнейшему увлечению идеей космического полета, но и приобщила меня к его морально-эстетическим взглядам....»

В 1925 г. (год указанной переписки) Д.И. Блохинцев еще только учился в Московском промышленно-экономическом техникуме, хотя, в уже цитируемом мной «Автореферате» он писал, что «пришлось одолеть основы дифференциального и интегрального исчисления» (1925 г.); на физический факультет МГУ он поступил в 1926 году. Возникает вопрос: мог бы в те годы Д.И. Блохинцев ознакомиться с выдающимися работами Ивана Всеволодовича Мещерского, одного из крупнейших механиков конца XIX и начала XX столетий, труды которого по теории реактивной динамики являются научной основой для изучения движения ракет. Были ли завершены к тому времени исследования И.В. Мещерского по общей теории механики тел переменной массы, и было ли уже выведено итоговое, знаменитое (с моей точки зрения) и красивое (со всех точек зрения) уравнение: «МЕХАНИКА ТЕЛ ПЕРЕМЕННОЙ МАССЫ» - уравнение Мещерского.

О «красоте уравнений» Д.И. Блохинцев говорил, что к исследованиям по теоретической физике можно (и следует) подходить с позиций искусства, имея в виду их эстетическое восприятие; в этой связи он писал, что «исторический опыт позволил Дираку высказать утверждение, что важно получить красивое, логически стройное уравнение, а опыт, использующий это уравнение найдется со временем», и приводил слова этого выдающегося английского физика-теоретика, лауреата Нобелевской премии (1933 г.) – Поля Адриена Мориса Дирака: «По– видимому, если глубоко проникнуть в сущность проблемы и работать, руководствуясь критерием красоты уравнений, тогда можно быть уверенным, что находишься на верном пути».

Если бы эта работа И.В. Мещерского была создана в 1920 – 1930 гг., и попала в поле зрения Д.И. Блохинцева, то знание Дмитрием Ивановичем дифференциального исчисления (1925 г. – «пришлось одолеть основы...», – вспоминал он) позволило бы ему оценить глубокое содержание, значение и, конечно, эстетическую привлекательность указанного уравнения. (Возможно, даже стоило ее привести здесь, на страницах моей статьи. Замечу, что в бытность мою студентом физфака МГУ, на лекциях по курсу «Теоретической механики» меня восхитила эта формула, и на семинарах я с удовольствием решал задачи с применением формулы, описывающей «механику тел переменной массы»).

Направляемый «могучей рукой» истории физики не могу не отметить следующий момент, тем более что он тоже касается родного мне Московского университета. Это о профессоре МГУ А.А. Космодемьянском; детали его биографии приведены, в частности, и в книге о нашей Победе в Великой отечественной войне (ВОВ). (Книга издана к 20-летию Победы: «Московский университет в ВОВ», МГУ, 1975 г.). А.А. Космодемьянский тоже работал, как и И.В. Мещерский, в «области теории реактивного движения». В книге отмечалось, что

«защитив в 1939 г. докторскую диссертацию по аэродинамике, с осени 1939 г. он приступил к разработке актуальных проблем реактивной динамики. Основные идеи А.А. Космодемьянского и его учеников восходили к работам К.Э. Циолковского и И.В. Мещерского» (я пользовался учебником Космодемьянского «Курс теоретической механики», изданным в 1949 г.).

Д.И. Блохинцев всегда проявлял большой интерес к философии и методологии науки. Работы Дмитрия Ивановича сыграли огромную роль в выработке методологических основ квантовой теории. Д.И. Блохинцев писал: «Я всегда придавал большое значение правильной методологии, без владения которой даже самый отличный ум приобретает оттенок ремесленничества. Поэтому материалистическая методология, где явно, где менее явно пронизывает всю книгу» (речь идет о его книге «Основы квантовой механики», пятое издание 1976 г.). Из своих работ по философии сам Дмитрий Иванович особое значение придавал труду «О соотношении прикладных и фундаментальных исследований», опубликованному в Дубне в 1973 г. А.А. Тяпкин писал о Д.И. Блохинцеве: «Талант физика-теоретика органически сочетался в нем и с незаурядными способностями к философскому обобщению новейших достижений естественных наук...». В списке научных работ, перечисленных в уже упомянутом мной «Автореферате» Д.И. Блохинцева, во втором параграфе «Статьи по философии естествознания» перечислены девять его трудов – указаны названия и выходные данные.

В 1975 – 1976 гг., работая на физическом факультете известного университета Фудан в Шанхае, в одном из так называемых ключевых вузов страны – я отважился прочитать лекцию на философском факультете этого университета. И очень кстати пришлось мне работа Д.И. Блохинцева «О соотношении прикладных и фундаментальных исследований», которую я уже успел прочитать, – я активно использовал ее в своей лекции.

В той же статье Д.И. Блохинцева «Мой путь в науке (автореферат работ)», в его заключительной части, автор приводит «Список научных работ, цитируемых в автореферате», он включает 93 работы, распределенные по трем разделам: «Научные работы по теоретической физике и ядерной энергетике» – 79 работ; «Статьи по философии естествознания» – 9 работ; «Учебники и монографии» – 5 книг. Этот «Список...» доведен автором до изданий по 1976 г. включительно.

В общем «Библиографическом списке трудов Д.И. Блохинцева», включающем работы с 1932 по 2004 гг. (дается по годам), подготовленном и опубликованном в ОИЯИ в 2007 г. к 100-летию со дня рождения Дмитрия Ивановича, содержится 426 работ.

Этот полный список трудов Д.И. Блохинцева доведен вплоть до публикаций 1978 г., а также включает посмертные его публикации, с 1979 по 2004 гг.

В 1979 г. в связи с кончиной Дмитрия Ивановича Блохинцева, в Дубну поступили соболезнования, в том числе и телеграммы от международной научной общественности:

- От Президента Американского физического общества Н.Ф.Рамсея: «Граждане США скорбят об уходе нашего коллеги, блестящего русского физика Д. Блохинцева».

- От Президента ИЮПАП (ЮНЕСКО, ООН) Э.Л. Голдвассера: «Я знаю, что профессора Дмитрия Блохинцева будет не хватать в Дубне, будет не хватать его и коллегам во всем мире, так велик был его вклад в науку. Мне также будет не хватать его как физика, товарища и друга».

- От Генерального директора КЕК (Япония) Т. Нишикава: «Потеря профессора Дмитрия Блохинцева, которая постигла нас, не только наша, но и всего научного мира в целом».

В заключение приведу слова из газеты «Правда» от 23 января 1980 года: «Имя Дмитрия Ивановича Блохинцева стоит в одном ряду с именами Сеченова, Тимирязева, Умова, Лебедева, Вернадского, Вавилова, Хохлова и многими другими, составляющими гордость нашего народа».

...Вот что помню о Дмитрии Ивановиче, а в довершении отмечу, что международные конференции и научные семинары, посвященные памяти Д.И. Блохинцева, собирались в Дубне каждые пять лет: в 1983, 1988, 1993, 1998 и 2003 годах. В январе, месяце рождения и кончины Д.И. Блохинцева, проводятся ежегодные семинары, посвященные памяти Дмитрия Ивановича (в Дубне или Алуште).

После кончины Д.И. Блохинцева в 1979 г. первый научный семинар, посвященный его памяти, состоялся 23 января 1983 года (день рождения Дмитрия Ивановича – 11 января). На семинаре было около 10 докладов – в основном, сотрудников ОИЯИ и представителей других институтов. В 1986 г. были изданы «Труды семинара, посвященного 75-летию со дня рождения Д.И. Блохинцева» (ОИЯИ, Дубна). В этот сборник вошли тексты почти всех докладов, заслушанных на семинаре.

Особенно мне памятли две последние конференции – это Международные конференции, посвященные 90-летию и 95-летию со дня рождения Д.И. Блохинцева: XI International Conference «Problems of Quantum Field Theory» (1998 г.) и XII International Conference «Selected Problems of Modern Physics» (2003 г.).

Мои воспоминания о Д.И. Блохинцеве

Время пришло и каждый год отмечается столетний (или более) юбилей кого-то из великих российских физиков - Векслера, Блохинцева, Боголюбова, Курчатова, Франка, Флерова. Для Дубны они не просто известные физики, а отцы - основатели института, города. Их деятельность и идеи лежат в основе многих событий сегодняшнего дня. А мы, похоже, последнее поколение, которому посчастливилось знать эти имена не только из учебников и фотографий, а помнить их живыми людьми, встречи с которыми обогатили нашу жизнь и представляют для каждого некую личную ценность.

В 1974 г., как прикомандированная студентка, я продолжила свое образование на кафедре теоретической ядерной физики, которой заведовал Д.И. Блохинцев. От мысли, кому придется сдавать экзамен, мне было страшно. Экзамен сдавать не пришлось, но на защите Дмитрий Иванович присутствовал. Об этом напоминают любительские фото. Нашему курсу повезло, поскольку осталось не так много фотографий Д.И. Блохинцева со студентами.

Как кадры кинохроники помню приход Дмитрия Ивановича. в общежитие филиала. Встреча проходила в угловой комнате первого этажа, которая выполняла функцию красного уголка. Освещение тусклое. Приятный запах дорогого табака. Возбужденные лица ребят, которые носятся в поисках стульев. Стулья ставят уже в коридоре, дверь открыта, чтобы сидевшие в коридоре могли слышать. Дмитрий Иванович сидит в свободной расслабленной позе, курит. Лицо приподнято, смотрит он поверх окна. Иногда отвечает на вопросы, не меняя позы, иногда оживляется и устремляет глаза на собеседника. Временами ответ на вопрос превращается в подробный рассказ на близкую тему. В его движениях была барственная величавость и абсолютная естественность. Тогда и потом Дмитрий Иванович ассоциировался у меня со старыми актерами МХАТа.

В нашей молодости много было общественной «обязаловки». Но были и не формальные, очень приятные мероприятия, которые остались в памяти значимыми эпизодами жизни. На протяжении осени 1977 года урывками, по настроению мы готовили подарок к 70-летию Дмитрия Ивановича. Это был обычный альбом в серой обложке из кожзаменителя. В нем планировалось разместить фотографии Дмитрия Ивановича, цитаты из его выступлений и статей. Изюминка была в

¹ Т.В. Тетерева – кандидат физико-математических наук, директор филиала НИИЯФ МГУ (г. Дубна)

подборе надписей к фотографиям. Тогда очень популярны были сказки Алена Милна, Бориса Заходера, Астрид Линдгрен, а особенно Льюиса Кэрролла «Приключения Алисы в Стране чудес». Помню, как мы собирались иногда в подвале (так назывались аспирантские комнаты, расположенные в цокольном этаже ЛТФ), а иногда на квартире у Светланы Петровны Ивановой, бессменной помощницы Дмитрия Ивановича на кафедре. Читали вслух сказки, а также стихи Р. Бернса и Б. Пастернака. Перед нами лежали фотографии. Если возникали ассоциации между фотографией и текстом, то цитату отмечали.

Из активистов этих вечеров помню двух Сереж Гончарова и Ершова, Мишу Иванова. Сейчас они уже степенные доктора наук. Техническую работу в оформлении выполняла Ксения Кошкарова, сотрудник учебной части филиала. Когда мы вручили Дмитрию Ивановичу этот альбом в холле ЛТФ, где уже шел фуршет, он его пролистал, почитал, посмеялся и сказал, что ему нравится *через что и как* студенты воспринимают его жизнь. Особенно мне было приятно, что он отметил цитату из Л. Кэрролла к фотографии Ю. Туманова, где Дмитрий Иванович с интересом смотрит в туннель ИБРа, облокотившись на край, а И.М. Франк на заднем плане сидит задумчивый и даже какой-то обреченный:

«То ли колодец был очень глубок, то ли падала она очень медленно, только времени у нее было достаточно, чтобы прийти в себя и подумать, что же будет дальше. Сначала она попыталась разглядеть, что ждет ее внизу, но там было темно, и она ничего не увидела...

- Интересно, сколько миль я уже пролетела? - сказала Алиса вслух... - А не пролечу ли я всю землю насквозь? Вот будет смешно! Вылезая - а люди вниз головой! Как их там зовут?.. Антипатии, кажется...»

В январе через год Д.И. Блохинцева не стало. Он умер практически на лыжне. Для нас это был шок. Потом закрыли кафедру, объединили ее с другой. Эра Дмитрия Ивановича оборвалась. С тех пор всех, кто приближался к его архиву, я спрашивала не попадался ли им этот альбом? Не теряю надежды увидеть его еще раз.

Прошли годы. Уже будучи директором филиала и, разбирая бумаги, наткнулась на годовые отчеты кафедры. На отпечатанных листах рукой Дмитрия Ивановича внесены правки. Из них видно, что его хватало и на вполне земные проблемы кафедры, филиала: установление преподавательского стажа для совместителей, материально-техническое обеспечение филиала, юридическое оформление прикомандирования иногородних студентов в Дубну, усовершенствование работы методической комиссии.

Но самое сильное впечатление произвел на меня анализ документов по созданию филиала. В 1958 г. вышло распоряжение Совета Министров о создании филиала МГУ в Дубне. Это означает, что практически одновременно с созданием ОИЯИ (1956 г.) Дмитрий

Иванович решал проблему, как перевести учебный процесс в Дубну, видимо понимая, что эффективно продолжать заведовать своей кафедрой физики атомного ядра на ядерном отделении физического факультета МГУ в Москве он не сможет. Поэтому, когда в 1961 г. в Дубне открылась новая кафедра теории атомного ядра, возглавляемая Д.И. Блохинцевым, одновременно существовало две кафедры - физики атомного ядра в Москве и теории атомного ядра в Дубне. Потом осталась одна дубненская.

Таким образом, между первым распоряжением 1958 г. и началом учебного процесса в Дубне 10 октября 1961 г. прошло только три года. Три года, которые вместили в себя создание проектов и строительство трех зданий - учебного корпуса филиала и двух общежитий; подготовка приказов министра образования СССР и ректора МГУ о создании филиала. Если бы на каждом документе не стояла дата - поверить в такую плотность событий невозможно. Говорят, было другое время. И другие люди. Богатыри... Действительно, какой же силой внушения, каким авторитетом, какой энергией пробивания надо было обладать, чтобы за три года на окраине институтской части Дубны между двумя площадками ОИЯИ создать то, что стало первым в СССР реальным фактом объединения науки и образования — филиал МГУ в Дубне.

Через три года филиалу НИИЯФ МГУ будет 50. Как и в прежние времена на базе филиала работают две кафедры физического факультета МГУ. Кафедра физики элементарных частиц, руководимая сегодня академиком Владимиром Георгиевичем Кадышевским, была создана в том же 1961 году. Первым ее заведующим был сподвижник Дмитрия Ивановича — академик Владимир Иосифович Векслер. С 1966 г. кафедру возглавлял Бруно Максимович Понтекорво, потом профессор Алексей Алексеевич Тяпкин. Вторая действующая сегодня кафедра — это кафедра нейтронографии, руководимая профессором Виктором Лазаревичем Аксеновым. Она была создана в 2000 году спустя 22 года, как в Дубне была закрыта и расформирована кафедра Д.И. Блохинцева. Нейтронные исследования на ИБРе — одно из направлений, по которому ведется сегодня подготовка студентов на этой кафедре. И само направление, и сам ИБР были созданы в Дубне благодаря Дмитрию Ивановичу. Так что ниточка не оборвалась, связь времен восстановилась.

И уже совершенно естественно воспринимается, что сегодня на обеих кафедрах читают бывшие выпускники, что число талантливых ребят, которые приезжают учиться на дубненские кафедры, растет; что лучшая аудитория филиала носит имя Блохинцева, а перед зданием филиала стоит памятник — первому директору ОИЯИ Д.И.Блохинцеву. Все это и, наверное, многое, что не удалось отразить в короткой заметке, является лучшим подтверждением того, что эра Блохинцева не оборвалась, время Блохинцева не закончилось.

Д.И. Блохинцев - ученый, педагог, мыслитель

1. Д.И. Блохинцев и Московский университет. Как известно, Д.И. Блохинцев (11.01.1908 г. - 27.01.1979 г.) в течение всей своей жизни был связан с Московским университетом [1, 2, 3], на физический факультет которого он поступил в 1926 г. Особое место в его сотрудничестве с МГУ занимает созданная им кафедра теории атомного ядра. Мое решение поступить именно в Московский университет было принято летом 1959 г., когда я впервые приехал в Москву. Главным моим занятием была покупка книг по физике и математике. В г. Донецке откуда я приехал, именно с этими книгами были проблемы. Приходилось ходить в городскую библиотеку, благо она располагалась прямо напротив моей школы. В то время в букинистических магазинах Москвы можно было найти практически любую книгу. Я собрал два больших чемодана книг, которые и увез с собой.

Среди этих книг был сборник Дж.К. Максвелла «Статьи и речи», и его же «Материя и движение». Уже тогда я делал выписки из книг. Одно высказывание Максвелла особенно запомнилось: «Наука захватывает нас только тогда, когда заинтересовавшись жизнью великих исследователей, мы начинаем следить за историей развития их открытий». В книге М. Фарадея «Силы материи и их взаимоотношения» [4] я нашел объяснение этим словам Максвелла. Именно Фарадея он имел в виду; именно изучение записных книжек Фарадея в значительной мере подтолкнуло Максвелла к построению своей теории электромагнитных процессов. Об этом же рассказывалось в увлекательной форме в книге «Михаил Фарадей» В. Оствальда (1853-1932 гг.). Роль примеров и знаковых ученых в истории науки общеизвестна. Поэтому не случайно целые страны начинали свое развитие науки с культивирования образа ученого, достойного подражания. Известно, что одна из первых фундаментальных книг по психологии научного творчества – «Великие люди» - была написана в начале 20 века выдающимся немецким химиком В. Оствальдом по просьбе Министерства просвещения Японии, стремившегося, опираясь на «европейские методы организации научной работы, наладить рациональную систему воспитания и подбора научных кадров» [5]. Между прочим, Я.А. Смородинский позже рассказывал мне, что именно книга В. Оствальда «Великие люди», прочитанная им в юности, определила его интерес к

¹ *А.Л. Куземский - доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории теоретической физики имени Н.Н.Боголюбова Объединенного института ядерных исследований.*

науке и на многие годы сформировала его понимание научного творчества. Я убежден, что подробная научная биография Д.И. Блохинцева послужила бы делу возрождения интереса к науке среди молодежи в России, не менее чем в свое время книга В. Оствальда.

Среди книг, купленных мною в Москве, были первые издания книг по квантовой механике Гейзенберга, Дирака, Фока, Паули и Гэрни. Особое впечатление произвела на меня книга Дж.В. Гиббса «Основные принципы статистической механики». Знакомство с этой книгой, а также с книгами Л. Бриллюена и Р. Пайерлса во многом определили мои научные предпочтения и интересы на все последующие годы. Среди купленных книг была и книга Д.И. Блохинцева «Введение в квантовую механику» (1-ое издание). В 1959 г. в городской библиотеке Донецка я прочитал статью Д.И. Блохинцева «Новые представления об электроны», опубликованную в журнале «Природа» [6]. Нужно сказать честно, что я мало что мог понять в этой статье; кроме того, очень затрудняли чтение непонятные слова «эмпириокритицизм», «неисчерпаемость электрона», «мю-мезон», «нейтрино» и т.д. Помню, я был поглощен проблемой: если электрон - это элементарная частица, то как же он может иметь ту сложную структуру которая описывалась в статье Блохинцева? Обратившись к его книге «Введение в квантовую механику», я был увлечен очень образным, ярким языком автора, какой-то особенной приподнятостью стиля, сочетающего в себе также ясность и здравый смысл. Конечно, моих знаний девятиклассника не хватало, для того чтобы вполне понять эту книгу, но это имя - Д.И. Блохинцев - врезалось в память.

В 1963 г. я поступил на первый курс физического факультета МГУ. Лекции по общей физике читал академик И.К. Кикоин, который заражал студенческую аудиторию своим энтузиазмом и покорял блестящим и глубоким изложением физики. В общежитие на Ломоносовском проспекте практически каждую неделю приходили профессора физического факультета и рассказывали о своих кафедрах и их специализациях. Запомнились встречи с А.А. Власовым, В.Л. Бонч-Бруевичем, Я.П. Терлецким, Д.Д. Иваненко, Е.И. Кондорским, И.М. Терновым и многими другими. Я посещал множество спецкурсов на механико-математическом факультете и научные семинары на физическом факультете, в частности регулярно посещал семинары И.М. Лифшица и Я.П. Терleckого; прослушал полный спецкурс по теории твердого тела М.Я. Азбеля. Также я ходил на семинары в Институт физических проблем, где запомнились яркие и интересные доклады и выступления М.И. Каганова, И.Е. Дзялошинского и Л.П. Питаевского. В 1965 г. я увидел на факультете объявление о встрече студентов с Д.И. Блохинцевым и конечно же пошел на эту встречу. Рассказ о Дубне и уверенность, с которой Д.И. Блохинцев провел эту встречу, запомнились. Потом Д.И. Блохинцев еще несколько раз

встречался со студентами, рассказывал о своей кафедре теории атомного ядра, об ОИЯИ, об условиях работы в Дубне. В тот же период Б.М. Понтекорво прочитал лекции об Э. Ферми и Э. Майорана, и также приглашал студентов в Дубну. Переломным моментом для моего решения поступить на кафедру Блохинцева было появление в 1965 г. книги С.В. Тябликова (1921-1968 гг.) о квантовой теории магнетизма. Изучение этой книги [7], а также несколько лекций С.В.Тябликова, прочитанных им на кафедре магнетизма физического факультета МГУ, стимулировали мою решимость распределиться на кафедру теории атомного ядра. Дело было в том, что в 1966 г. С.В.Тябликов возглавил вновь созданную группу статистической механики и теории твердого тела в ЛТФ ОИЯИ. Таким образом, все складывалось так, что нужно было ехать в Дубну.

2. Дубна. В 1966 г. я сдал вступительный экзамен-собеседование С.М. Биленькому и был зачислен на кафедру "Теория атомного ядра". С января 1967 г. начались занятия в филиале МГУ на ул. Ленинградской в Дубне. Д.И. Блохинцев встречался со студентами кафедры, рассказывал об исследованиях ведущихся в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ. Несколько раз мне пришлось беседовать с ним по поводу некоторых моментов организации учебного процесса. Сразу же становилось ясно, что Дмитрий Иванович - прирожденный организатор; все возникающие проблемы он разрешал, руководствуясь здравым смыслом и пользой дела, быстро и четко. Дмитрий Иванович был также прекрасным лектором. Мне посчастливилось прослушать полный курс его лекций «Принципиальные вопросы квантовой механики» по его книге [8]. До этого в Москве я прослушал курс квантовой механики И.М. Тернова и статистической физики И.А.Квасникова. Оба курса были очень содержательными и прочитанными с замечательным педагогическим мастерством. Однако, в силу объективных причин, они не затрагивали многих «принципиальных вопросов» квантовой механики и статистической механики. Лекции Д.И. Блохинцева как раз очень удачно их дополняли и углубляли. Ясность мысли и блестящий образный язык лектора превращали эти лекции в незабываемое интеллектуальное путешествие по самым увлекательным местам физической науки, будили фантазию и заражали энтузиазмом. Многие были непонятны и приходилось задавать вопросы; по некоторым аспектам я даже пытался с ним спорить. Приведу здесь только несколько эпизодов.

Во время лекций Дмитрий Иванович несколько раз и, как бы мимоходом, заметил, что «уравнение Шредингера не выводится!» Вот что он пишет в разделе 28 своей книги [9]: «Во многих курсах [квантовой механики] стремятся «вывести» уравнение Шредингера. На самом деле, это уравнение ниоткуда не выводится, а образует основу новой теории. Поэтому мы предпочитаем постулировать его, ограничившись приведенными выше доводами в пользу такого

постулата... Оно образует одну из основ квантовой механики и обоснование свое находит не столько в теоретических и исторических обстоятельствах, приведших к установлению этого уравнения, сколько в согласии с опытом». Такую точку зрения можно понять, но трудно было принять как свою собственную. Если это столь важное и центральное уравнение всей квантовой механики, то, казалось бы, оно должно быть «строго» выводимо из каких-то базовых принципов!? Например в книге Д. Бома «Квантовая теория» [10] есть большой раздел «Вывод уравнения Шредингера». Замечу, что книга Д. Бома [10] по-прежнему остается одной из лучших книг, излагающих *физическое содержание* квантовой механики; это же нужно сказать и о книге Д.И. Блохинцева [9]. В перерыве между лекциями я подходил к Дмитрию Ивановичу с этими вопросами; однако здесь он был краток: «Такова моя позиция».

В тот период книга Д.Бома [10] была моим основным чтением. Меня озадачивало то, что нигде кроме этой книги не обсуждался вопрос о *понятии силы* в квантовой механике. Мне казалось, что это понятие невозможно определить в рамках квантовой механики. Обратившись к Дмитрию Ивановичу с этим вопросом, я заметил его явное нежелание что-то говорить по этому поводу. Его ответ был: «данная проблема выходит за рамки читаемого им спецкурса». Мне до сих пор непонятно, что вызвало такое недовольство Д.И. Блохинцева, мой вопрос или проблема сама по себе. Замечу, что в квантовой химии понятие силы возникает неизбежно. Решается данный вопрос в рамках теоремы Гельмана-Фейнмана. Теорема утверждает, что градиент энергии по некоторому параметру $dE/d\alpha$ равен ожидаемому значению градиента гамильтониана по этому параметру $dH/d\alpha$. Чтобы вычислить $dE/d\alpha$ (где параметр α может быть углом или длиной молекулярной связи, зарядом ядра или напряженностью внешнего поля), достаточно вычислить оператор $dH/d\alpha$, а затем найти его ожидаемое значение. Именно на основе этой теоремы обсуждается проблема структуры молекул. При этом возможно установить равновесную геометрию молекул путем рассмотрения сил, действующих на ядра атомов. Еще одним «трудным» вопросом в связи с лекциями Блохинцева стала проблема «физического смысла» волновой функции. Дебаты между студентами по этому вопросу продолжались в общежитии на ул. Ленинградской в Дубне до глубокой ночи. Следующая фраза из раздела 28 учебника [9] казалась непостижимой: «Связанная с уравнением Шредингера постановка вопроса «найти $\psi(x,t)$, если дана $\psi(x,0)$, имеет смысл лишь в том случае, если $\psi(x,0)$ может быть однозначно сопоставлено с некоторыми определенными физическими условиями. Такое сопоставление не является, однако, тривиальным, так как волновая функция по самой своей природе является величиной неизмеримой... Измеримыми являются значения механических величин L, M, N частицы (или системы частиц) и вероятности, с

которыми обнаруживаются эти значения в ансамбле частиц (или систем)». Что здесь означает выражение «по самой своей природе» и откуда возникает «вероятность» было непонятно. Эти вопросы Дмитрий Иванович старался разъяснить, как всегда ярко и блистательно. Однако, как хорошо известно, все эти вопросы остаются актуальными и сейчас и продолжают интенсивно обсуждаться. Как заметил Р.Фейнман [11], «Было время, когда газеты писали, что теорию относительности понимают только 12 человек. Мне лично не верится, что это правда... Но, мне кажется, я смело могу сказать, что квантовой механики никто не понимает". Споры и обсуждения интерпретации квантовой механики и ее фундаментальных основ продолжают с неослабевающей интенсивностью. В предисловии к недавней книге [12] с примечательным названием «Куда идешь, квантовая механика?», Роджер Пенроуз пишет: «Квантовая механика - несомненно одно из высочайших интеллектуальных достижений 20 века, - все еще остается полной глубоких тайн...». Здесь будет уместно привести также высказывание крупнейшего физика 20 века, нобелевского лауреата М. Гелл-Манна: «Квантовая механика - это не только (и не просто) теория; скорее это есть система взглядов и остов, которым должна соответствовать вся современная физика» [13]. Эти три высказывания Фейнмана, Пенроуза и Гелл-Манна можно объединить в одно: на самом глубинном уровне язык природы - это язык квантовой механики; этим и обуславливается ее «непостижимость и невыразимость» в рамках языка обычного повседневного опыта. Язык квантовой физики следует не обычной логике человеческого сознания, а особой, *квантовой логике*. Это обстоятельство объясняет почему Дмитрий Иванович снова и снова возвращался к проблемам интерпретации и обоснования квантовой механики [14, 15, 16]. Книга Д.И. Блохинцева [16], посвященная теории измерений, является изложением курса лекций, прочитанных для молодых ученых ОИЯИ в 1974 г. Мне также довелось прослушать эти лекции. Было ясно видно, что его мысль и усилия были обращены к труднейшей цели: изложить (хотя бы отчасти) язык квантовой физики и законы квантовой логики на языке уже доступных человеческому восприятию понятий. О том, что ему это, в определенной мере, удалось сделать, говорит неослабевающий интерес к его книгам [8, 9, 16] и статьям [14, 15].

3. Статистическая интерпретация квантовой теории и метод ансамблей. Д.И. Блохинцев вспоминает [1], что «в 1930-40 годах, в ФИАНе и Университете интерес многих физиков-теоретиков сосредотачивался вокруг основ квантовой механики, которая в то время многим казалась полной парадоксов». В настоящее время квантовая механика являет собой весьма продвинутую дисциплину, которая имеет широчайшую область применения: от трактовки понятий психоанализа и феномена сознания, до таких явлений как

телепортация. Кажется, что все положения квантовой теории отточены до совершенства; ее физические и логические основания сформулированы и изучены как с математической, так и с концептуальной точек зрения. И, тем не менее, начавшись в первые годы создания квантовой механики, дискуссии об интерпретации квантовой механики продолжают до настоящего времени. Самые трудные проблемы возникают в связи с пониманием соотношения формализма квантовой механики, с тем как физики мыслят «физическую реальность». В самом деле, при интерпретации квантовой механики физики говорят о «реальности, закрытой покрывалом», о «тнях разума» и т.п. Имя Д.И. Блохинцева тесно связано с проблемой интерпретации квантовой механики. Этому вопросу посвящено большое число его статей [14, 15] и книг [9, 8, 16]. Причем его взгляды на этот предмет изменялись и эволюционировали по мере углубления и оттачивания аргументов. Во время чтения лекций по курсу «Принципиальные вопросы квантовой механики» Д.И. Блохинцев настойчиво подчеркивал несколько своих основополагающих тезисов: 1) квантовая механика по своему существу является статистической теорией; 2) квантовая механика изучает законы движения микрочастиц в квантовом ансамбле; 3) не существует способов «вывести» статистические закономерности из закономерностей детерминированных. Каноническое распределение Гиббса является постулатом. Статистический оператор является функционалом только аддитивных интегралов движения (в большинстве случаев только энергии). Эти положения вызвали тогда [17] (и вызывают сейчас) наибольшее число вопросов. Действительно, можно считать, что каноническое равновесное распределение Гиббса является постулатом. Более точно, это распределение есть следствие **гипотезы**, согласно которой единственное равновесное состояние системы описывается стационарными решениями определенного вида, зависящими от таких интегралов движения, как энергия, полный импульс, момент количества движения, число частиц системы [18]. Хорошо известно, что статистическая механика как равновесных, так и неравновесных процессов исходит из уравнений механики (квантовой или классической) для системы многих частиц, составляющих ту или иную макроскопическую систему. Интегрирование этой системы уравнений невыполнимо из-за очень большого числа переменных и невозможности установить начальные условия для этих уравнений. Поэтому для изучения подобных систем пользуются методами статистической механики. Эти методы опираются на введение функций распределения в классической статистической механике или статистического оператора в квантовой статистической механике. Благодаря применению ансамблей Гиббса, в статистической механике вводится *вероятностная трактовка* динамических процессов. Следует подчеркнуть, что вопросы о роли и значении случайного и

вероятностного поведения физических систем и их хаотической динамики весьма сложны и сейчас интенсивно разрабатываются.

Хотя идеи Гиббса широко известны, многие из поставленных им проблем не решены до сих пор. Возможен подход, при котором каноническое равновесное распределение Гиббса выводится из обобщенного вариационного принципа (экстремум энтропии). Этот подход допускает обобщение для случая статистической механики неравновесных процессов (экстремум информационной энтропии), где он оказался весьма эффективным [18]. С этими вопросами тесно связан вопрос о природе вероятности в классической и квантовой физике, который сейчас интенсивно обсуждается. Заметим, что целый ряд исследователей придерживается точки зрения, высказанной в книге [19]: «Если вопрос о причинах статистического характера классических теорий в основном ясен, ... то причины статистического характера квантовой механики остаются дискуссионными... Не исключено, что сама постановка вопроса о причинах статистического характера квантовых законов бессодержательна, так как они являются самыми фундаментальными законами природы».

4. Язык Природы - это «квантовый» язык. В упомянутой выше книге Р.В. Герни «Введение в квантовую механику», ссылки на которую есть в работах Д.И. Блохинцева, о квантовой механике говорится как о «новом языке физики и химии». «Программа квантовой механики включает не более и не менее, как пересмотр всей атомной и молекулярной физики на основе иных законов поведения частиц, вытекающих из новой механики». В задачу осуществления этой программы с энтузиазмом включился и Д.И. Блохинцев. Как позднее вспоминал он сам [1], «В этот период (1927-1929 гг.) возникла квантовая механика и вместе с ней открылись огромные возможности применения этой новой физической концепции и новых методов расчета различных атомных явлений». Новая физика потребовала также создания адекватного «квантового языка» для выражения сложных понятий и концепций новых физических теорий.

Интерес к языку как явлению, по-видимому, не оставлял Дмитрия Ивановича всю жизнь. У него был очевидный ораторский и писательский дар. Мне довелось присутствовать при разговоре Дмитрия Ивановича со своими учениками о природе языка. Он рассказывал о только что прочитанной книге Ф. Фолсома «Книга о языке» [20]. Рассказ был чрезвычайно увлекательным и продолжался около одного часа, в течение которого все слушатели были полностью захвачены этим блестящим импровизированным «докладом». Я потом довольно долго искал эту книгу Фолсома, а найдя, прочитал с большим интересом. Потом я уже стал самостоятельно читать книги о происхождении языка, но первый импульс был дан Блохинцевым. В последней философской публикации Дмитрия Ивановича «Размышления о проблемах познания и творчества и закономерностях

процессов развития» [21] я также нашел отзвуки этого разговора о языке, как и множество других его очень ценных размышлений о физике и биологии, о генетическом коде, о происхождении жизни и теории эволюции. Казалось бы, эти вопросы далеки от его интересов как физика. Однако он неоднократно подчеркивал, что узкая специализация сушит творческую мысль. Он, например, во время лекций неоднократно повторял, что занятие передовыми проблемами квантовой теории поля не должно приводить к забвению физики как целостной науки. «Нужно знать и изучать всю физику, все ее разделы», - многократно подчеркивал Дмитрий Иванович. Поэтому его стремление выйти за пределы физики и охватить мысленно соседние области науки, есть отголосок того целостного, «натурфилософского» подхода, который в конце 19 и начале 20 века еще ощущался в книгах Дж.К. Максвелла, Г. Гельмгольца, У. Рэлея, Г. Лоренца, П.П. Лазарева и др. Этот широкий взгляд на науку был присущ многим крупнейшим физикам, современникам Блохинцева: Бору, Гейзенбергу, Борну, Шредингеру, Гамову, Маркову [17].

5. Материя и философия. Дмитрия Ивановича можно с полным правом назвать мыслителем и философом. Его работы по общим и философским вопросам науки содержат множество ценных наблюдений. Несомненно, сложные годы (особенно 30-ые - 50-ые) наложили свой отпечаток и на эти его работы. Чтобы лучше их понять, нужно осознать, в какое время они создавались. В 1947 г. начал выходить журнал "Вопросы философии". Во втором номере журнала была опубликована статья М.А. Маркова «О природе физического знания» [17]. Эта статья была написана по настоянию С.И. Вавилова, которому самому приходилось участвовать в т.н. «философских» дискуссиях [22]. М.А. Марков писал: «Не случайно физики стали философствовать: физики вынуждены философствовать, ибо для современной физики особенно характерно, что ее нельзя излагать, не затрагивая глубинные вопросы теории познания, - эти вопросы тесно связаны с конкретным содержанием новой теории» [17]. Вопрос о том, насколько точно физика описывает реальный мир, продолжает интенсивно обсуждаться. Мысли и соображения Д.И. Блохинцева, высказанные по этим вопросам, частично сохранили актуальность и в наши дни. В полном списке его трудов насчитывается около 100 публикаций (из общего числа 300) по общим и философским вопросам науки. Читая их, нужно помнить, что в конце 19 и начале 20 вв. были весьма популярны учения о «материи» и «материализме». Это философское учение, возникшее в древней Греции [23], завладело умами многих людей. В статьях и книгах Д.И. Блохинцева также встречаются многочисленные упоминания о «материи» и о «материализме». Известно, что термин «материя» не является естественно-научным понятием. В рамках физики он никак не определяется. Термин этот сугубо философский. Его возникновение

относится к временам Древней Греции [23]. Еще тогда зародилась идея, согласно которой все тела состоят из мельчайших частичек. Одним из основоположников этой идеи был греческий философ Демокрит (ок. 460 - ок. 370 гг. до н.э.). Мельчайшие частицы вещества Демокрит назвал атомами, что означает неделимые. Идеи древних атомистов были изложены много позднее римским писателем Лукрецием Каром (ок. 99 - 55 гг. до н.э.) в поэме «О природе вещей» [24]. Это сочинение является по-существу своеобразной *теорией всего* (theory of everything) для своего времени. Лукреций Кар делает попытку дать целостную картину всем явлениям и вещам, исходя из гипотезы об атомистическом **строении вещества**. Он пишет:

Ибо о сущности высшей небес и богов собираюсь
Я рассуждать для тебя и вещей объясняю начала,
Все из которых творит, умножает, питает природа
И на которые все после гибели вновь разлагает.
Их, объясняя их суть, материей мы называем...

Такие воззрения встретили активное сопротивление уже в античной философии Платона. Это пронизательно описывает И.Д. Рожанский [23]: «Чьи же это воззрения, которые так картинно изложил Платон и с которыми он так яростно борется? Это воззрения физиков 5 в. до н.э. - Эмпедокла, Анаксагора, атомистов». Материализм прошел сложный и извилистый путь от Демокрита и Левкиппа до марксистского и диалектического материализма. Примечательно, что на 20-ые - 30-ые годы 20 в. пришелся «расцвет» *вульгарного материализма*, во многом определившего положение дел в советской философской науке; он же определил все последующие так называемые «философские дискуссии» по проблемам физики, квантовой химии, кибернетики и биологии. Об этом не следует забывать, читая статьи по философии квантовой физики В.А. Фока, Д.И. Блохинцева, М.А. Маркова [17]. На фоне «псевдофилософии» вульгарных материалистов, их рассуждения и философский уровень мысли резко отличаются от писаний современных им философов. Феномен «идеологизированной науки» советского периода подробно проанализирован с разных сторон (см. например книгу [26]). Здесь приводится пример того, как на страницах журнала «Вопросы философии» (1952 г. № 1) происходило обсуждение статьи Г.И. Наана «К вопросу о принципе относительности в физике» (1951 г. № 2). «За исключением заметки Д.И. Блохинцева, который в связи с обсуждением статьи Г.И. Наана просто изложил свое понимание инерциальной системы, остальные авторы подвергли обсуждаемую статью резкой критике» [26].

Говоря о Д.И. Блохинцеве, нельзя не упомянуть о его частых ссылках на книгу «Материализм и эмпириокритицизм» В.И. Ленина. В этой книге подвергаются сокрушительной критике философы Э.Мах (1838 – 1916 гг.), Р.Авенариус (1843 – 1896 гг.), математик и физик Анри Пуанкаре (1854 – 1912 гг.) [27] и его двоюродный брат, физик

Люсьен Пуанкаре, написавший книгу «Эволюция современной физики». Р. Авенариус - один из основоположников эмпириокритицизма. Центральное понятие философии Авенариуса - опыт; основные идеи этой философии изложены в книге [28]. Критика эмпириокритицизма и т.н. махизма и составила основное содержание книги «Материализм и эмпириокритицизм»'. Сейчас основные книги Маха [29, 30, 31] и Авенариуса [28] переизданы; можно самостоятельно проанализировать эту полемику и оценить труды Д.И. Блохинцева, где она затрагивается. Видно, что Д.И. Блохинцев излагает свое понимание тех физических и гносеологических вопросов, о которых идет речь, не прибегая к чрезмерной «идеологизации науки». Знаменитая фраза о «неисчерпаемости электрона», в свете последующего развития физики остается только фразой и ничем иным. Можно сожалеть, что многие глубокие размышления о природе физического знания, такие как анализ физических теорий Анри Пуанкаре [27] и Пьера Дюгема (1861 – 1916 гг.) [32] были вытеснены за рамки обсуждений в советский период. Сейчас интерес к работам Дюгема снова возрождается [33,34], в частности, благодаря выдающемуся историку и философу науки Стэнли Яки.

6. Заключение. Данная работа дополняет предыдущий подробный обзор автора [35] и расширяет его рамки за счет личных воспоминаний автора - выпускника кафедры теории атомного ядра 1969 г. Сейчас все яснее становится масштаб личности Д.И. Блохинцева; интерес к его трудам и его биографии велик и у нас, и на Западе.

В связи с этим, хочется еще раз вспомнить слова Дж.К. Максвелла: «Всякий великий человек является единственным в своем роде. В историческом шествии ученых у каждого из них своя определенная задача и свое определенное место». Современный исследователь науки справедливо продолжает: «Биография всякого ученого многопланова. В ней в единое целое «сплетены» и время в его разных измерениях, и современная наука, и особенности приобщения молодого человека к ней, и то, какие ее вопросы получили наиболее глубокий отклик во всем строе его духовной жизни... главной задачей научной биографии является раскрытие «пересечения» индивидуальной биографии ученого с биографией самой науки». В отношении подробной научной биографии Д.И. Блохинцева эта работа в полной мере еще не выполнена, и ее еще предстоит проделать. Здесь будет большим подспорьем, опубликованная недавно в издательстве ОИЯИ, работа Д.И. Блохинцева «Мой путь в науке» [1]. Было бы весьма желательно написать научную биографию Д.И. Блохинцева как можно быстрее. Это будет не только той «данью уважения к старшим», о которой писал М. Фарадей [4], но и несомненно будет способствовать возрождению отечественной науки. М. Фарадей заканчивает свою книгу [4] следующими словами: «В самом деле, какие науки более

свойственны уму человека, чем науки естественные? И что помогает человеку больше всего проникать в действие тех законов, познание которых показывает, как интересны даже самые незначительные явления природы, и обнаруживает

...язык в деревьях, книгу в ручьях,
Летописи в скалах и всюду гармонию...»

Дмитрий Иванович был крупным ученым, ярким педагогом, глубоким мыслителем. В нем ощущалось особое «приподнятое» отношение к Природе и науке. Думаю, что он был бы вполне согласен с этими словами Фарадея.

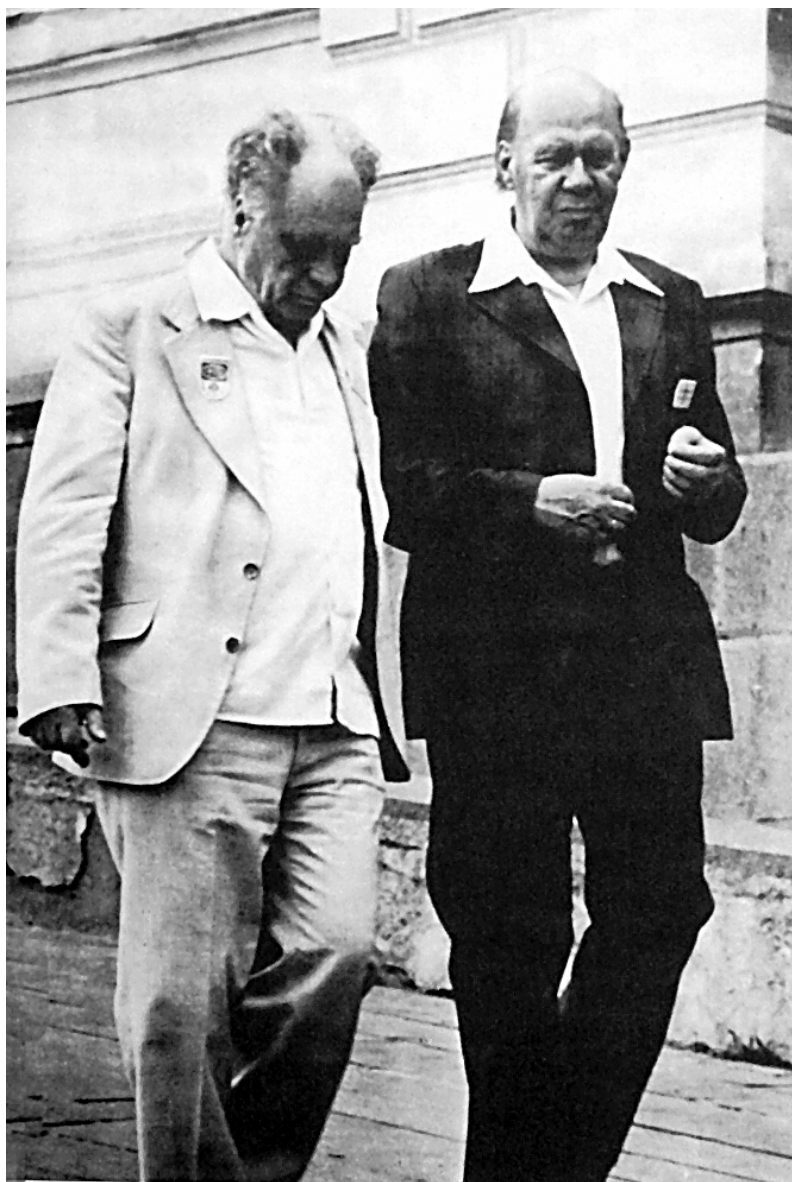
Список литературы

- [1] Блохинцев Д.И. Мой путь в науке (автореферат работ) // Дмитрий Иванович Блохинцев. К 100--летию со дня рождения. Под общ. ред. Б.М. Барбашова и А.Н. Сисакяна. Дубна: ОИЯИ, 2007.
- [2] История и методология естественных наук. Вып. VI. М.: Изд. МГУ, 1968.
- [3] Спасский Б.Н., Левшин Л.В., Красильников В.А.// УФН. 1980. Т.130. С.149.
- [4] Фарадей М. Силы материи и их взаимоотношения. Пер. с англ. М.: Государственное Антирелигиозное Издательство, 1940.
- [5] Рашковский Е.Б. Науковедение и Восток. М.: Наука, 1980.
- [6] Блохинцев Д.И.// Природа. 1959. № 9. С.25-29.
- [7] Тябликов С.В. Методы квантовой теории магнетизма. М.: Наука, 1965.
- [8] Блохинцев Д.И. Принципиальные вопросы квантовой механики. 2-ое изд. М.: Наука, 1987.
- [9] Блохинцев Д.И. Основы квантовой механики. 5-е изд. М.: Наука, 1976.
- [10] Бом Д. Квантовая теория. М.: Физматлит, 1961.
- [11] Фейнман Р. Характер физических законов. М.: Мир, 1968. С.139.
- [12] Quo Vadis Quantum Mechanics? Eds.: A.Elitzur, S.Dolev, N.Kolenda. Berlin: Springer, 2005.
- [13] Gell-Mann M. The Quark and the Jaguar. W.H. Freeman and Co., New York, 1994.
- [14] Блохинцев Д.И.// УФН. 1968. Т.95. С.75.
- [15] Блохинцев Д.И.// УФН. 1977. Т.122. С.745.
- [16] Блохинцев Д.И. Квантовая механика. Лекции по избранным вопросам. М.: Атомиздат, 1981.
- [17] Марков М.А. О природе материи. М.: Наука, 1976.
- [18] Kuzemsky A. L.// Intern.J.Mod.Phys. B. 2007. Vol.21. P.2821-2942. (cond-mat/0707.0753).

- [19] Мякишев Г.Я. Динамические и статистические закономерности в физике. М.: Наука, 1973.
- [20] Фолсом Ф. Книга о языке. М.: Прогресс, 1977.
- [21] Блохинцев Д.И. Размышления о проблемах познания и творчества и закономерностях процессов развития.// Теория познания и современная физика. Отв. ред. Ю.И. Сачков. М.: Наука, 1984. С.53-74.
- [22] Вавилов С.И., Максимов А.А., Миткевич В.Ф. Материализм и эмпириокритицизм Ленина и современная физика. М.: СОЦЭКГИЗ, 1939.
- [23] Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М.: Наука, 1979.
- [24] Лукреций. О природе вещей. М.: Изд. АН СССР, 1958.
- [25] На переломе. Философские дискуссии 20-х годов: Философия и мировоззрение./Сост. П.В. Алексеев. М.: Политиздат, 1990.
- [26] Ахундов М.Д., Баженов Л.Б. Философия и физика в СССР. М.: Знание, 1989.
- [27] Пуанкаре А. О науке. М.: Наука, 1983.
- [28] Авенариус Р. Критика чистого опыта. М.: УРСС, 2007.
- [29] Мах Э. Механика. Историко-критический очерк ее развития. Пер. с нем. М.: РХД, 2000.
- [30] Мах Э. Популярные лекции по физике. Пер. с нем. М.: РХД, 2001.
- [31] Мах Э. Познание и заблуждение. Пер. с нем. М.: БИНОМ, 2003.
- [32] Дюгем П. Физическая теория. СПб.: 1910.
- [33] Jaki S. L. Uneasy Genius: The Life and Work of Pierre Duhem. Boston: Kluwer Academic Publ., 1984.
- [34] Hesse M. Duhem, Quine and a New Empiricism.// Knowledge and Necessity. Ed.: G. Vesey. Boston: 1970. P.191.
- [35] Куземский А.Л. Работы Д.И. Блохинцева и развитие квантовой физики. // Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2008. Т.39. № 1. С.5-81.
- [36] Rich V.// Nature. 1979. Vol.278. P.765.



Д. И. Блохинцев и Н. Н. Боголюбов



С.Н. Вернов и Д.И. Блохинцев



С.Н. Вернов, М.И. Подгорецкий, Д.И. Блохинцев



На защите дипломных работ в Филиале НИИЯФ МГУ. На переднем плане Д.И. Блохинцев, Б.М. Барбашов



Д.И. Блохинцев, И.М. Франк, Н.Н. Боголюбов



На первой в мире Атомной электростанции (Обнинск 1954 г.)
с С.И. Драбкиной и А.К. Красиным



The XI International Conference

PROBLEMS OF QUANTUM FIELD THEORY

Dubna, July 13-17, 1998

RUSSIA

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

V. Aksenov (JINR)
 A. Baldin (JINR)
 A. Bassetto (Padova)
 E. Braaten (Paris)
 L. Brink (Goeteborg)
 L. Faddeev (St. Petersburg)
 A. Di Giacomo (Pisa)
 R. Jackiw (MIT)
 V. Kadyshchikov (JINR)
 E. Kapuscik (Cracow)
 O. Kazachkovsky (Obninsk)
 L. Lipatov (St. Petersburg)
 A. Logunov (Protvino)
 D. Lust (Berlin)
 M. Mateev (Sofia)
 V. Matveev (Moscow)
 O. Nachtmann (Heidelberg)
 H. Pietschmann (Vienna)
 V. Rubakov (Moscow)
 A. Sandulescu (Bucharest)
 A. Slavnov (Moscow)
 K. Stelle (London)
 A. Tavkhelidze (Tbilisi)
 W. Thirring (Vienna)
 I. Ulehla (Prague)
 M. Vasiliev (Moscow)
 V. Zakharov (Moscow)
 Zhou Guangzhao (Beijing)
 J. Zinn-Justin (Saclay)
 G. Zinov'ev (Kiev)

Speakers include:

A. Andrianov (St. Petersburg), B. Arbuzov (Protvino), Ju. Baacke (Dortmund), A. Bassetto (Padova), R. Bertlmann (Vienna), D. Ebert (Berlin), L. Faddeev (St. Petersburg), R. Faustov (Moscow), J. Gates (Maryland), S. Gerasimov (JINR), V. Ilyin (Moscow), D. Jones (Liverpool), G. Korchemsky (Orsay/JINR), L. Lipatov (St. Petersburg), J. Moffat (Toronto), J. Patera (Montreal), R. Peschanski (Saclay), G. Proserpi (Milano), A. De Roeck (DESY), E. De Rafael (Marseilles), A. Radyushkin (TJNAF/JINR), M. Saveliev (Protvino), Yu. Simonov (Moscow), L. Soloviev (Protvino), N. Stefanis (Bochum), W. Thirring (Vienna), V. Zakharov (Moscow).

In memory of

D.I. Blokhintsev

outstanding Russian physicist,
organizer and the first Director of JINR

TOPICS:

Quantum Chromodynamics, Electroweak and
 Unified Theories
 Nonperturbative Methods in Field Theory and
 Phenomenology of Strong Interactions
 Strings, Duality, Quantum Symmetries, and
 Integrable Systems

ORGANIZING COMMITTEE

D. V. Shirkov (Chairman)
 M. K. Volkov (Vice-Chairman)
 A. V. Efremov (Vice-Chairman)
 B. M. Barbashov
 N. M. Dokshachenko
 G. V. Efimov
 A. T. Filippov
 D. I. Kazakov
 A. N. Sissakian
 V. V. Vashurin
 S. A. Kozlov
 N. S. Isaeva

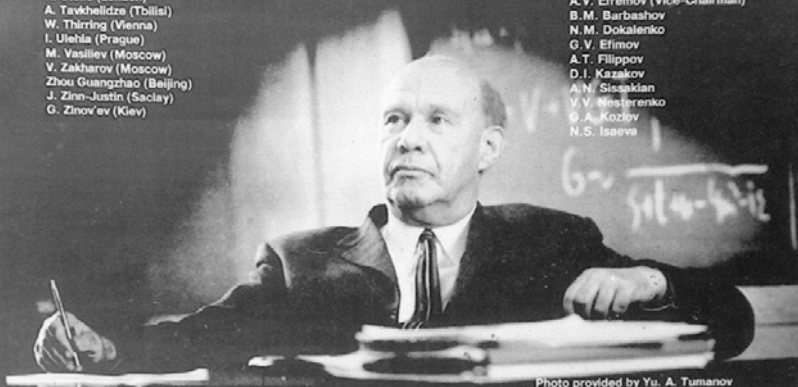


Photo provided by Yu. A. Tumanov

For information contact:
 Dr. V.V. Nesterenko BLTP, JINR, Dubna,
 Moscow region, 141980 Russia

Tel: (7 09621) 63670
 Fax: (7 09621) 85084
 Telex: 911621 DUBNA SU

E-mail: pqft98@thsun1.jinr.dubna.su
 URL: <http://thsun1.jinr.ru/meetings/98/pqft98/>

Объявление XI Международной конференции «Проблемы квантовой теории поля», посвященной памяти Д.И.Блохинцева, г. Дубна, 13-17 июля 1998 г.



Н.М. Плакида, Т.Д. Блохинцева, А.А.Тяпкин, Б.А. Арбузов



На Дубненской конференции, 8-11 июня 2003 г., посвященной памяти Д.И.Блохинцева. Семья Д.И.Блохинцева: внучка Оля, жена Л.Д.Блохинцева Варвара Сергеевна, внук Андрей, дочь Татьяна Дмитриевна.



Памятник Д.И.Блохинцеву в Дубне.

ВЫПУСКНИКИ КАФЕДР Д.И.БЛОХИНЦЕВА

**КАФЕДРА ТЕОРИИ АТОМНОГО ЯДРА СОЗДАНА В ФИЛИАЛЕ
НИИЯФ МГУ в 1961 г.
с 1973 г. ОНА ПЕРЕИМЕНОВАНА В КАФЕДРУ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ**

Ф.И.О. выпускника	Научный руководитель диплома	Ф.И.О. выпускника	Научный руководитель диплома
Год окончания 1963			
Епифанов Ю. Н.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Врунов П.А.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.
Журавлев В. И.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Дубец М.	акад. РАН Логунов А.А.
Кабачник Н.М.	д.ф.м.н. Балашов В.В. д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Пайас П.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.
Лисневский Ю. И.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.	Чернов В.М.	д.ф.м.н. Балашов В.В.
Трускова Н. Ф.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.		
Год окончания 1964			
Артыков И. З.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Фоломешкин В.Н.	д.ф.м.н. Черников Н.А.
Власов Ю. П.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.	Хапаев А. М.	акад. РАН Марков М.А.
Голованова Н. Ф.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.	Ткебучава Ф. Г.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.
Груздева В. Ф.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Тыбор В.	д.ф.м.н. Огиевецкий В.И.
Домогацкий Г. В.	д.ф.м.н. Огиевецкий В.И.	Цъбек Ст.	д.ф.м.н. Огиевецкий В.И.
Клячко Б. С.	д.ф.м.н. Черников Н.А.	Шреста Б.М.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.
Кудняров Ю. А.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.	Бамбанг П.	д.ф.м.н. Блохинцев Л.Д.
Крекотень С. П.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.	Соковиков В. В.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.
Рерих К. В.	д.ф.м.н. Хрусталеv О.А.		
Год окончания 1965			
Бабаев З.Р.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Лупашина И.С.	д.ф.м.н.Соколов С.Н.
Болотин В.С.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.	Писаренко В.Г.	д.ф.м.н. Тавхелидзе А.Н.
Варламова Г.А.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Навошина Т.Е.	д.ф.м.н. Огиевецкий В.И.
Гаврин В.Н.	д.ф.м.н. Ефремов А.В.	Обозная И.С.	д.ф.м.н. Соколов С.Н.
Голубь А.А.	д.ф.м.н. Мещеряков В.А.	Семикоз В.Б.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.
Гареев Ф. Г.	д.ф.м.н. Калинин Б.Н.	Фоменко В.	к.ф.м.н. Рубин Н.Б.

Гудима К. К.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Федюнькин Е.Д.	акад. РАН Кадышевский В.Г.
Зицерман В.Ю.	д.ф.м.н. Широков М.И.	Калинаускас Р.К.	к.ф.м.н. Заставенко Л.Г.
Кейер А.П.	акад. Кадышевский В.Г.	Ясевичюте Я.А.	акад. РАН Балдин А.М.
Коренной В.П.	д.ф.м.н. Огиевецкий В.И.	Пикульский А.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.
Кулиев А.А.	д.ф.м.н. Мир-Касимов Р.М.	Чойдогийн Ц.	к.ф.м.н. Рубин Н.Б.
Лукьянов Н.К.	к.ф.м.н. Заставенко Л.Г.		
Год окончания 1966			
Арсеньев Д.А.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Малыгина Н.Н.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.
Альтерман А.М.	д.ф.м.н. Полубаринов И.В.	Маслеев Н.Н.	д.ф.м.н. Огиевецкий В.И.
Бажбук-Меликова Е.Г.	д.ф.м.н. Полубаринов И.В.	Сидоров А.А.	к.ф.м.н. Рубин Н.Б.
Бальбуцев Е.В.	д.ф.м.н. Михайлов И.Н.	Сазонов С.Б.	д.ф.м.н. Тонеев В.Д.
Борисов Б.П.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.	Сосновская Е.В.	д.ф.м.н. Широков М.И.
Глушенко А.И.	д.ф.м.н. Широков М.И.	Солодов А.Ф.	к.ф.м.н. Рубин Н.Б.
Давыдов М.М.	д.ф.м.н. Ефимов Г.В.	Тимохин Ф.Ф.	д.ф.м.н. Строковский Е.А.
Дайбог Е.И.	акад. РАН Балдин А.М.	Черней М.И.	д.ф.м.н. Пятов Н.И.
Демченко Г.П.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.	Шварц И.А.	д.ф.м.н. Хрусталева О.А.
Еремченко Д.В.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.	Шептий В.И.	чл.-корр. РАН Герштейн С.С.
Журов В.И.	д.ф.м.н. Ефимов Г.В.	Шумейко Н.М.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Кобозев М.Г.	д.ф.м.н. Черников Н.А.	Филимонов В.Т.	д.ф.м.н. Черников Н.А.
Константинова О.Б.	чл.-корр. РАН Герштейн С.С.	Вартанян В.А.	чл.-корр. РАН Герштейн С.С.
Каминская А.М.	д.ф.м.н. Полубаринов И.В.	Нгуен Т. Х.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Крешинина А.Т.	акад. АН Грузии Тавхелидзе А.Н.	Скоробогатов П.В.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.
Лещенко Г.Н.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.		
Год окончания 1967			
Бугров В.А.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.	Твердохлебова В.А.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Дроздов С.А.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н. д.ф.м.н. Биленький С.М.	Шипилов О.И.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Нгуен Вам Хьеу
Макаревич В.Н.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Гречко В. Е.	д.ф.м.н. Балдин А.М.
Сельцер М. З.	д.ф.м.н. Ефимов Г.В.	Токтамысов Ж. С.	к.ф.м.н. Мальцев В.М.

Соболевский Н. М.	к.ф.м.н. Заставенко Л.Г.	Федоров А.Д.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.
Год окончания 1968			
Бронников К.А.	д.ф.м.н. Черников Н.А.	Скачков Н.Б.	акад. РАН Кадышевский В.Г.
Буйлова С.А.	д.ф.м.н. Смородинский Я.А.	Слепнев С.К.	д.ф.м.н. Калинин Б.Н.
Бештоев Х.М.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Сидорович В.А.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Воронин А.Я.	к.ф.м.н. Мальцев В.М.	Бардин Д.Ю.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Веремеенко М.Г.	к.ф.м.н. Иванова С.П.	Виноградов В.М.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Нгуен Ван Хъеу
Жадин Е.А.	д.ф.м.н. Рындин Р.М.	Бушуев Е.А.	к.ф.м.н. Ефимов В.Н.
Кузнецов Н.В.	д.ф.м.н. Михайлов И.Н.	Гаристов В. П.	д.ф.м.н. Малов Л.А.
Лужин В.И.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Чавлейшвили М.П.	д.ф.м.н. Фаустов Ю.Н.
Мицельмахер Г.В.	д.ф.м.н. Подгорецкий М.И.	Данзан Б.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.
Пак Бен Гир	д.ф.м.н. Бабииков В.В.	Гуров С.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Нгуен Ван Хъеу
Приезжев В.Б.	д.ф.м.н. Плакида Н.М.	Элиашвили М.А.	д.ф.м.н. Фаустов Ю.Н.
Первушин В.Н.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.		
Год окончания 1969			
Александров Ю.А.	д.ф.м.н. Бабииков В.В.	Кайнов В. Ю,	к.ф.м.н. Мальцев В.М.
Александров В.С.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Москаленко В.Е.	д.ф.м.н. Эрамжян Р.А.
Безгинов А.Н.	д.ф.м.н. Черников Н.А.	Пак А.С.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Нгуен Ван Хъеу
Геворкян С.Р.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Салганик Ю.А.	д.ф.м.н. Эрамжян Р.А.
Дмитриева Т. А.	д.ф.м.н. Эрамжян Р.А.	Соловьев А.М.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Иванов А.С.	д.ф.м.н. Подгорецкий М.И.	Кравчук Н.В.	д.ф.м.н. Лapidус Л.И.
Ким Г.Д.	д.ф.м.н. Малов Л.А.	Шавруков Ю.М.	д.ф.м.н. Плакида Н.М.
Ким Д.Б.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Нгуен Ван Хъеу	Грицайчук Б.В.	д.ф.м.н. Эрамжян Р.А.
Куземский А.Л.	д.ф.м.н. Плакида Н.М.	Павлик В.Я.	к.ф.м.н. Рубин Н.Б.
Коряков С.А.	д.ф.м.н. Годоров И.Т.		
Год окончания 1970			
Ануфриев А.П.	д.ф.м.н. Волков М.К.	Хлесков В.И.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Базнат М.И.	д.ф.м.н. Пятов Н.И.	Романов А.В.	д.ф.м.н. Ефремов А.В.
Вдовин А.И.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Ахмедов Д.М.	д.ф.м.н. Биленький С.М.

Комов А.Л.	д.ф.м.н. Малов Л.А.	Смедарчина З.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.
Нестеренко В.В.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.	Христова Е.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.
Ремизов Г. Н.	к.ф.м.н. Мальцев В.М.	Гитт В.Д.	Рыльцев Л.И.
Год окончания 1971			
Асфандияров Р.Ф.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Гердт В.П.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Воронов В.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Малышкин В.Г.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Гаврилов Э.С.	д.ф.м.н. Барашенко В.С.	Мартынов В.И.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И.
Груша О.В.	акад.РАН Кадышевский В.Г.	Ниязгулов С.А.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Дун В. А.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.	Шульгина Н. Б.	акад. РАН Кадышевский В.Г.
Дмитренко В.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Доготарь Г.Е.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.
Люттов С.И.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Жереги Ф.Г.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.
Остапенко А.А.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Келоглу В.Ю.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И.
Померанцев В. Н.	д.ф.м.н. Барбашов Б.Н.	Саламов Д.И.	к.ф.м.н. Иванова С.П.
Агваанчултен Пурэв	д.ф.м.н. Лукьянов В.К.	Джепаров В.С.	д.ф.м.н. Плакида Н.М.
Год окончания 1972			
Дадаян Н.А.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Черепанов Ю.А.	к.ф.м.н. Иванова С.П.
Жабицкий В.М.	к.ф.м.н. Иванова С.П.	Чернобай В.А.	д.ф.м.н. Подгорецкий М.И.
Коренков Ю.П.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Чувильский Ю.М.	д.ф.м.н. Неудачин В.Г.
Косьяков Б.П.	д.ф.м.н. Ефимов Г.В.	Федин В.И.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Молотков В.В.	акад. РАН Кадышевский В.Г.	Явохин А.Н.	д.ф.м.н. Эрамжан Р.А.
Тивков А.М.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Битенский И.С.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Шилов В.М.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Ломидзе И. Р.	к.ф.м.н. Квинихидзе А.Н.
Широков Л.В.	д.ф.м.н. Исаев П.С.	Ханхасаев М.Х.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Год окончания 1973			
<i>Кафедра теоретической ядерной физики</i>			
Борисевич В.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Сухоchenков А.К.	д.ф.м.н. Зубарев Д.Н.
Васекин В.Н.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Тосунян Л.А.	д.ф.м.н. Эрамжан Р.А.
Васильев В.Е.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И.	Ахундов А. А.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Игнатъев С.В.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Кулиев В.Ю.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.

Копылов С.В.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Матвеев В.И.	д.ф.м.н. Плакида Н.М.
Куршев Е.П.	д.ф.м.н. Ефремов А.В.	Нгуен Минь Тхи	к.ф.м.н. Иванова С.П.
Терехов Г.И.	д.ф.м.н. Широков М.И.	Чан Конг Тан	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Темников П.П.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.	Петков С.Т.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Лазарев С.В.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.	Петрова С.Г.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Митюгов Э.А.	д.ф.м.н. Ефимов Г.В.	Манева Г.М.	д.ф.м.н. Болотовский Б.М.
Садовский С.А.	д.ф.м.н. Бабииков В.В.	Полюдов А.Н.	д.ф.м.н. Балашов В.В.
Виницкий С.В.	д.ф.м.н. Биленький С.М.		
Год окончания 1974			
Акулиничев С.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Мухтарова М.И.	д.ф.м.н. Смирнов Ю.Ф.
Барсуков В.М.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И.	Багманов В.Х.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Васильев А.В.	д.ф.м.н. Балашов В.В.	Гиззаткулов М.Х.	д.ф.м.н. Михайлов И.Н.
Владимиров А.А.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Нестеренко В.О.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Иванов В. С.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Савицкий М.М.	д.ф.м.н. Биленький С.М.
Лисовский К.И.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.	Кузнецова Л.М.	д.ф.м.н. Ильин В.Д.
Малинина Л.М.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.	Сакаев Р. А.	д.ф.м.н. Эрамжан Р.А.
Мельчук Б.Ю.	к.ф.м.н. Иванова С.П.	Фернандес Д.Х.Р.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Мишуков В.А.	д.ф.м.н. Барашенков В.С.		
Год окончания 1975			
Бельков В. А.	к.ф.м.н. Иванова С.П.	Шатилова В.А.	д.ф.м.н. Ефремов А.В.
Гончаров С.А.	к.ф.м.н. Иванова С.П.	Шпаков В.П.	д.ф.м.н. Титов А.И.
Ильичев А. Н.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Чепкасов А.А.	д.ф.м.н. Бардин Д.Ю.
Иванов М.А.	Мареев Ю.Д.	Федоренко О.М.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Кошкарлов А.Л.	д.ф.м.н. Нестеренко В.С.	Назаргулов Р.М.	к.ф.м.н. Мальцев В.М.
Ломаченков И.А.	д.ф.м.н. Гареев Ф.А.	Машник С.Г.	д.ф.м.н. Тонеев В.Д.
Панебратцев Ю.А.	д.ф.м.н. Титов А.И.		
Год окончания 1976			
Баранов В.А.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Чесноков Е.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Тонеев В.Д.
Ермилов В.Г.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Афанасьев Г.Н.	Соловцов И.Л.	д.ф.м.н. Биленький С.М. д.ф.м.н. Скачков Б.М.
Исаев Г.В.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И. к.ф.м.н. Асанов Р.А.	Москаленко Т.В.	д.ф.м.н. Эрамжан Р.А.

Липатов Б.И.	д.ф.м.н. Пузынин И.В.	Каптарь Л.П.	д.ф.м.н. Титов А.И.
Поляков В.Н.	д.ф.м.н. Биленький С.М. д.ф.м.н. Дубовик В.М.	Кисловский Д.А.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Рудяк Б.В.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.	Соловцева О.П.	д.ф.м.н. Балашов В.В. к.ф.м.н. Милеев В.
Ушаков И.Б.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.	Гришин В.Е.	д.ф.м.н. Волков М.К.
Пальчик В.В.	д.ф.м.н. Пятов Н.И.		
Год окончания 1977			
Абдуллин Ф.З.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Тосунян Г.А.	д.ф.м.н. Ефимов Г.В.
Высоцкий А.Г.	д.ф.м.н. Захарьев Б.Н.	Тепляков В. Г.	д.ф.м.н. Голоскоков С.В.
Ершов С.Н.	д.ф.м.н. Гареев Ф.А. к.ф.м.н. Иванова С.П.	Червяков А.М.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Киселев М.А.	д.ф.м.н. Малов Л.А.	Тарасов О.В.	чл.-корр. РАН Ширков Д.В.
Кисляков Е.Ф.	д.ф.м.н. Балашов В.В.	Калиновский Ю.Л.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.
Птицын Г.А.	д.ф.м.н. Беляев В.Б.	Пушкин С.В.	чл.-корр. РАН Ширков Д.В.
Год окончания 1978			
Зенкин С.В.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М.	Раси-заде О.Ш.	д.ф.м.н. Биленький С.М. д.ф.м.н. Филиппов А.Т.
Ковалев А.Т.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И. д.ф.м.н. Филиппов А.Т.	Шершень А.М.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Эрамжян Р.А.
Калюга С.У.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Тонеев В.Д.	Капшай В.Н.	д.ф.м.н. Барбашов Б.М. д.ф.м.н. Скачков Н.Б.
Мележик В.С.	д.ф.м.н. Пузынин И.В. д.ф.м.н. Пономарев Л.И.	Доркин С.М.	к.ф.м.н. Иванова С.П. д.ф.м.н. Титов А.И.
Муравенко С.В.	акад.РАН Кадышевский В.Г. акад. Болгарской Академии Матеев М.Д.	Достовалов В.А.	к.ф.м.н. Иванова С.П. д.ф.м.н. Буров В.В.
Овчинникова А.А.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Коровин П.П.	к.ф.м.н. Иванова С.П. д.ф.м.н. Гареев Ф.А.
Пономарев В.Ю.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г. д.ф.м.н. Вдовин А.И.		
Год окончания 1979			
Борисов С.К.	д.ф.м.н. Биленький С.М.	Пупышев В.В.	д.ф.м.н. Соловьев В.Г.
Иванов В.В.	д.ф.м.н. Плакида Н.М.	Чижов М.В.	акад. РАН Кадышевский В.Г.
Креопалов Д.В.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И.	Карепанов С.К.	чл.-корр. РАН Блохинцев Д.И.
Камалов С.С.	к.ф.м.н. Иванова С.П.		

ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ БЛОХИНЦЕВ: К 100-летию со дня рождения

Сборник статей

Под общей редакцией
проф. В.В.Балашова,
проф. М.И.Панасюка,
проф. Е.А.Романовского

Сборник подготовлен к печати О.В.Беспаловой, И.П.Сажиной,
Г.А.Симоновым.

Редактор К.И.Стратилатова