



Голутвин Игорь Анатольевич

08.08.1934 – 13.09.2023

**“Оправдана лишь
преданность науке”**

И.А.Голутвин



И.А.Голутвин в ЦЕРНе

**Игорь Анатольевич
Голутвин**

выдающийся **ученый**;

**основатель нового
направления и новых
методов**

исследования в области
физики элементарных частиц,
методики и техники
физического эксперимента;

автор более 1400 научных
работ и трех изобретений;

его **авторитет** признан на
мировом уровне.



Игорь Анатольевич

первый раз приехал в Женеву
более 50 лет назад.

Он — представитель старшего поколения физиков,
изучающих элементарные частицы,
своими глазами видел становление ЦЕРНа, принимал
участие в сотнях экспериментов и издал множество
научных работ.

Является ведущим ученым
Объединенного Института Ядерных Исследований и
**более 30 лет он руководит
коллораацией RDMS CMS в
ЦЕРНе.**

В ее состав входят более 300 ученых
из стран бывшего СССР и стран участниц ОИЯИ.

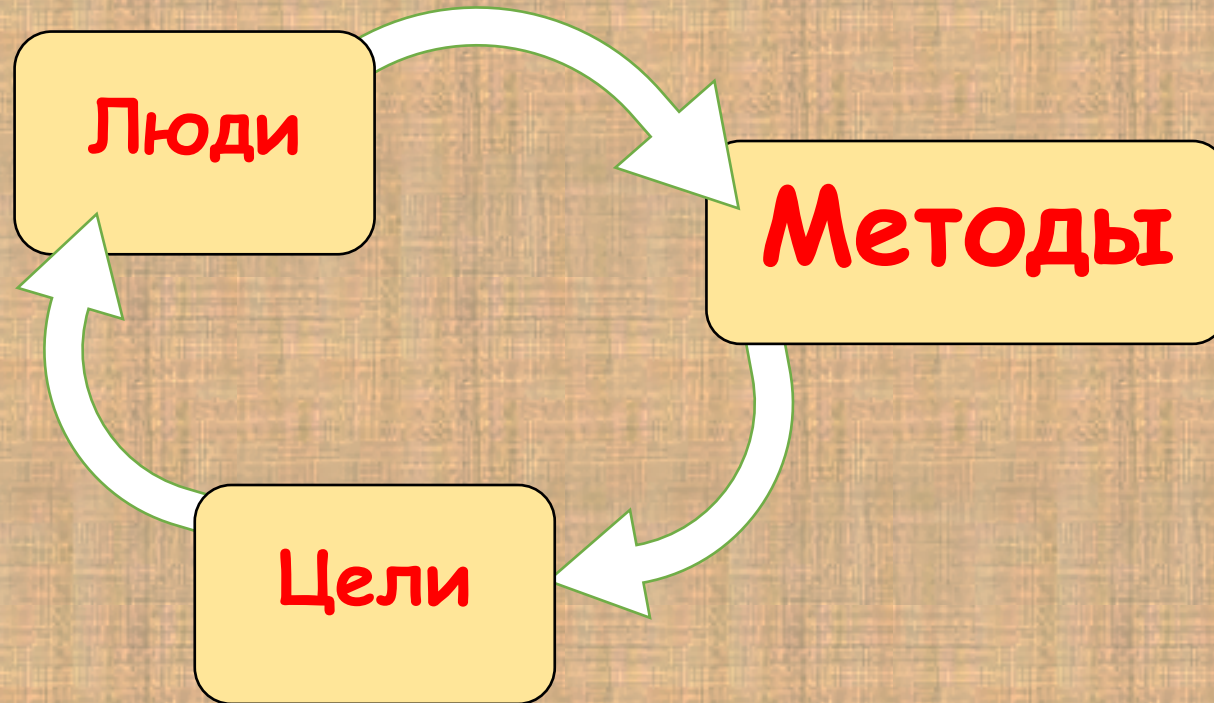


Жена и мать –
Инна Георгиевна



Физик. Отличный организатор.
Лидер LHCb с 2007г..
Инициатор и лидер эксперимента Ship
Более 300 работ.

Все лучшее –
в сыне Андрее !!!



RDMS (Russia and Dubna Member States)

1. **И.А.Голутвин – спонсор RDMS.**

Он взял на себя полную ответственность за два участка в торцевой области детектора CMS - за **торцевые адронную калориметрию и передние мюонные станции ME1/1.**

2. **292 ученых из 21 института из 8 стран**

(56 ученых из ОИЯИ, 106 - из 7 стран-участниц ОИЯИ и 130 - из 6 российских институтов).

3. Коллаборация RDMS представляет собой объединение **единомышленников.**

Цель - сохранить отечественные **научные школы**, уникальные коллективы инженеров и физиков и создать благоприятные условия для привлечения одаренных **молодых физиков**, что чрезвычайно важно для осуществления долгосрочных научных проектов в России.

RDMS (Russia and Dubna Member States)

4. Камеры CSC делали в Дубне (ОИЯИ), а для калориметрии нужно было закупать медь и сцинтилляторы.

И.А.Голутвин наладил кооперацию с **Белоруссией** и с **Северным морским флотом**: там работал НИКИЭТ имени Доллежала во главе с В.П. Сметанниковым, который делал все реакторы для ядерной программы. В Белоруссии работал Центр физики частиц и МЗОР (Минский завод октябрьской революции во главе с директором М.М.Кривомазом), который делал станки.

Задача перед нами стояла непростая: для калориметров нужно было переплавить оружейные гильзы для снарядов в пластины общим **весом более 300 тонн**, а потом механически обработать латунные пластины с точностью в **50 микрон на 3,5 метра**. Это были наши подрядчики, и они блестяще справились со своей задачей.

Большой Адронный Коллайдер

Идею Большого адронного коллайдера подали, хороший знакомый Игоря Анатольевича, талантливый человек и лауреат Нобелевской премии, *Карло Руббиа и инженер Джорджио Брианти*. Голутвин И.А. является **одним из инициаторов проекта экспериментального комплекса CMS** (Компактный мюонный соленоид) на Большом адронном коллайдере.

В последнее тридцатилетие под руководством Голутвина И.А., при широком привлечении промышленного и научного отраслевого потенциала России, физиками RDMS завершено создание **уникальных детекторов** установки CMS. Разработана долговременная **научная программа** исследований в этом эксперименте, являющаяся важнейшим направлением национальной программы России по физике частиц. Создана распределенная система ГРИД для хранения данных.

В последнее время Игорь Анатольевич руководил исследованиями по подготовке дальнейшей модернизации установки CMS и разработке программы физических исследований на Большом адронном коллайдере **до конца 30-х годов столетия при очень высокой светимости**.

Он уверен, что коллайдер **станет дорогой в научную физику будущего**, знания, которые сейчас даже не предсказываются и не укладываются в существующие теории. Ученые ЦЕРНа надеются приблизиться к пониманию барионной асимметрии Вселенной, кварк-глюонной плазмы, суперсимметрии, физики пространства-времени, природы нейтрино и много чего другого. .

Голутвин И.А. за время своей работы в ОИЯИ создал **научную школу** и воспитал коллектив активных и квалифицированных физиков и инженеров, труды которых пользуются широким признанием в нашей стране и за рубежом.

А в начале 90-х годов наш собирательный образ получался (был) очень простым, поскольку нас было двое: **В.С.Кафтанов из ИТЭФ и И.А.Голутвин из ОИЯИ**. Сегодня в ЦЕРН только из ОИЯИ работают несколько сотен человек.

Недавно с удовольствием Игорь Анатольевич принимал **премию РАН им. П.А.Черенкова**. «Ее присудили нам вместе с **А.М. Зайцевым** из эксперимента ATLAS с весьма лестной формулировкой: “За выдающийся вклад в эксперименты CMS и ATLAS на Большом адронном коллайдере, результатом которых стало открытие бозона Хиггса”». **Ключевым автором этого открытия является И. А. Голутвин** и в составе коллаборации CMS.

Таким образом, оценено то, что **я (И.А.Голутвин) всю жизнь считал главным, — создание новых экспериментальных установок**. Именно это приводит к открытиям.

Люди

Однако физика не заканчивается **созданием детектора**. После того, как детектор заработает, надо проанализировать, что же он **регистрирует**. И чтобы сделать это оптимальным образом, нужно хорошо знать, как эти части детектора работают. Безусловно, те люди, которые его создают и запускают, - самые большие специалисты.

CMS - это очень представительная коллаборация, и здесь нужен новый способ организации сотрудничества большого количества людей. Вы понимаете, физики - это не военное подразделение, которое можно построить, дать задачу... Так можно, конечно, организовать работу, но эффективность будет невысокая. Здесь у людей должна быть **личная мотивация**

Мне (И.А.Голутвину) очень дороги эти люди — **Расплетин, Векслер, Свиридов, Говорун**. Все они, к сожалению, не дожили и до 60 лет. И тому есть причины. **Они целиком отдавали себя науке**, она занимала в их жизни первое место.

Сейчас нет личностей такого масштаба! Их кое-где вытесняют научные посредственности, среди которых немало “одаренных организаторов”. Но не науки, а собственной судьбы, карьеры (И.А.Голутвин).

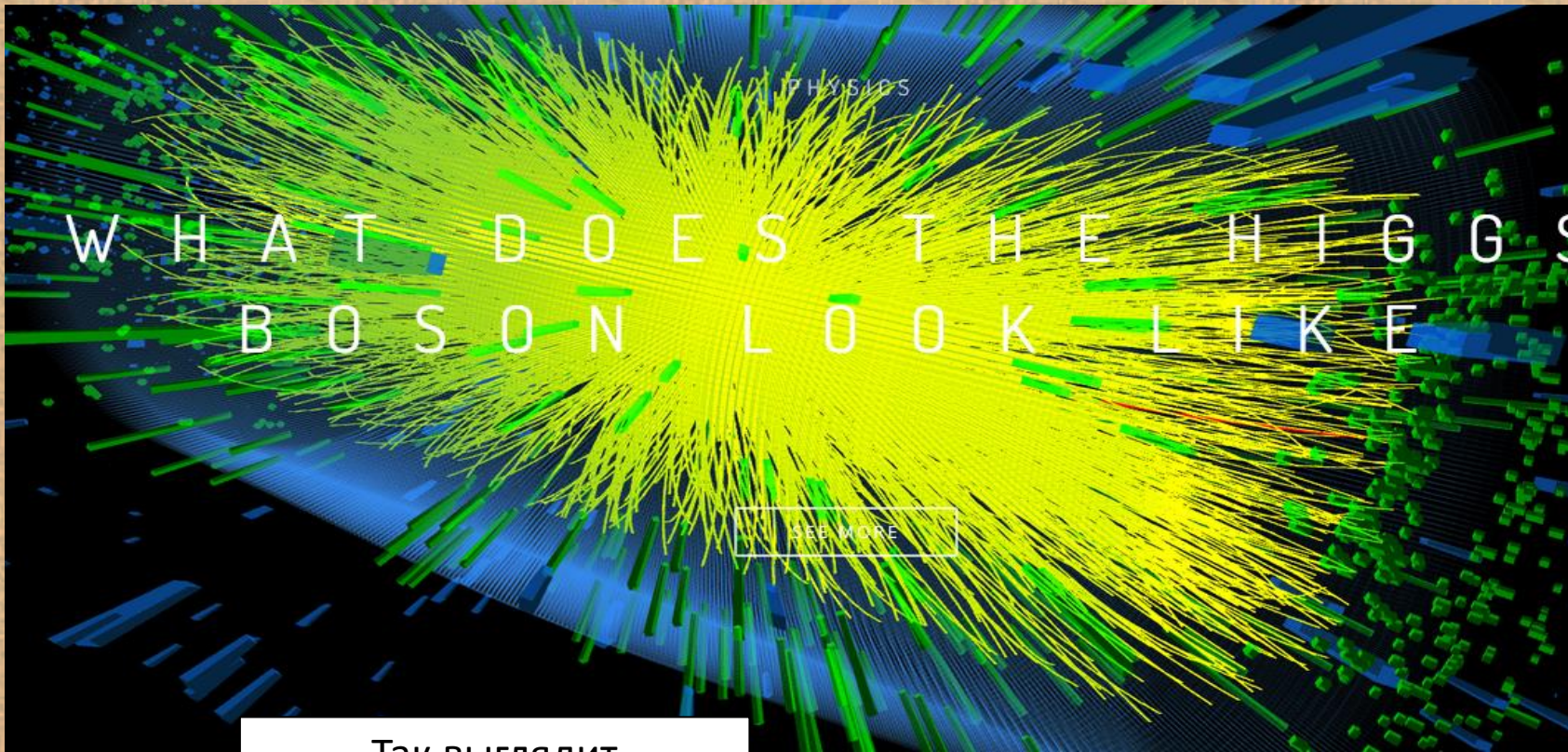
Методы

Цель диктует **методику физического эксперимента.**

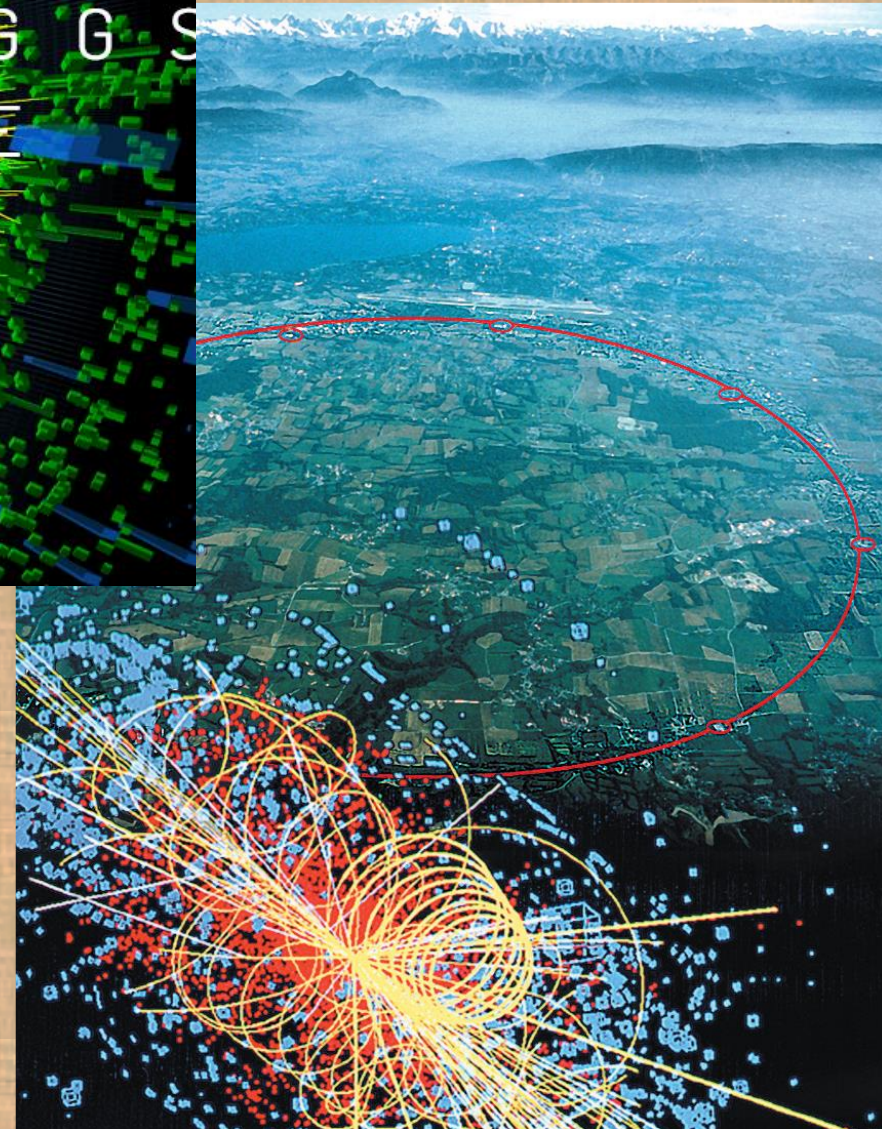
Ему нужна была установка, которая:

- регистрирует **ВСЕ** частицы;
- имеет максимально возможное пространственное и временное разрешения;
- работает в очень жестких условиях (вакуум, радиационная стойкость и т.д.);

То есть, во главу угла ставится «гибкая» **УСТАНОВКА с уникальными параметрами.**



Так выглядит
бозон Хиггса –
частица ответственная
за существование массы
во Вселенной.





И. А. Голутвин. Некоторые мысли о будущем.

Мы все работали для того, чтобы совершить большое открытие, и оно сделано — **мы наблюдали бозон Хиггса**. Это открытие, за которое не стыдно. Оно меняет наше представление о строении вещества, о строении мира. И я уверен, результаты будут еще.

И. А. Голутвин

Вообще-то, CMS это уникальный проект: никогда еще не было, чтобы столько **поколений** физиков выросли на этом проекте, провели в нем всю жизнь и передали уже следующим поколениям. И, конечно, **мы будем искать физику за пределами Стандартной модели**.

А рецепт для этого только один — **увеличивать энергию**. Понимаете, когда мы понимаем, что видимая материя, все, что мы ассоциируем с нашими представлениями о макром мире, о микромире — составляет **менее 5%**. А все остальное — темная материя и темная энергия — **совершенно неизведанное**.

И. А. Голутвин

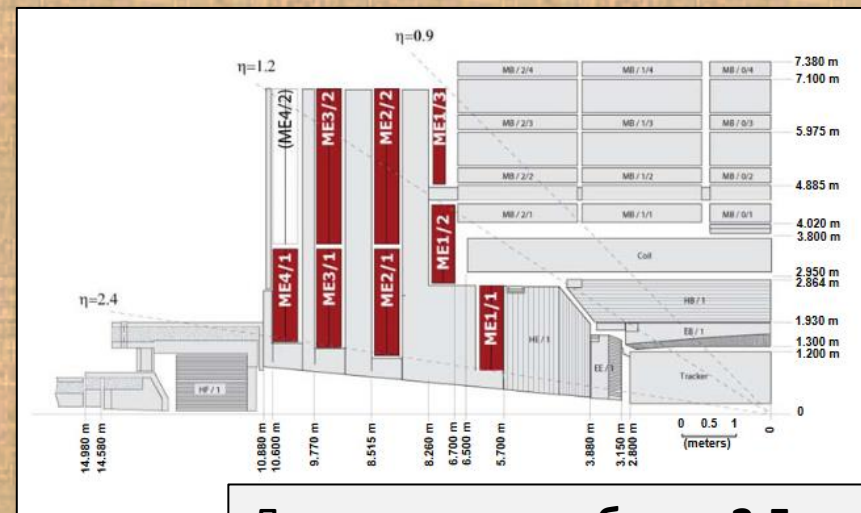
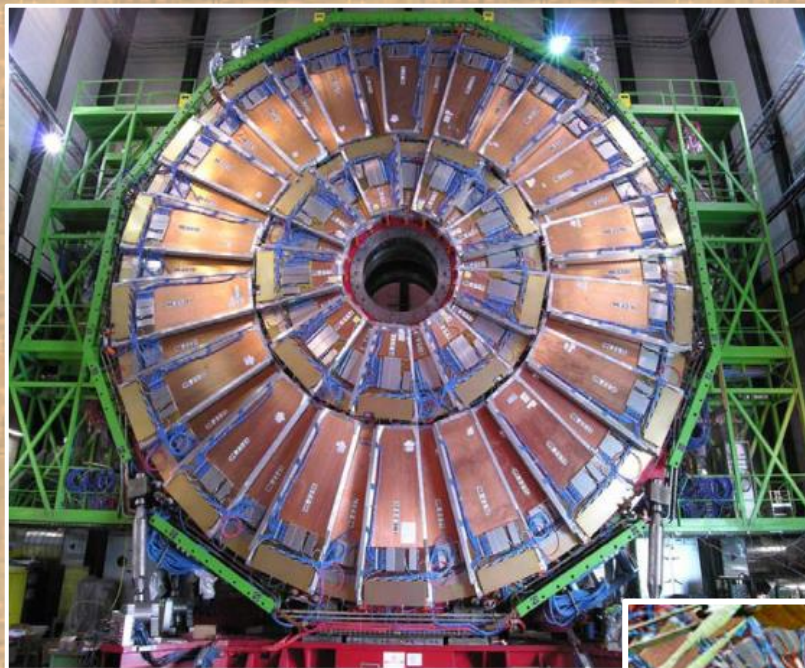
Если пойти дальше, то сейчас уже всерьез обсуждаются перспективы **увеличить энергию до 100 ТэВ**, используя существующую машину как инжектор.

Нам нужны **более быстрые детекторы**, более быстрые системы регистрации.

И. А. Голутвин



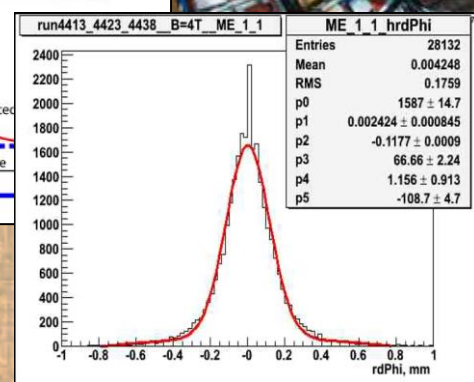
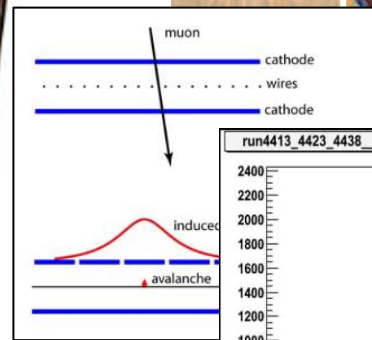
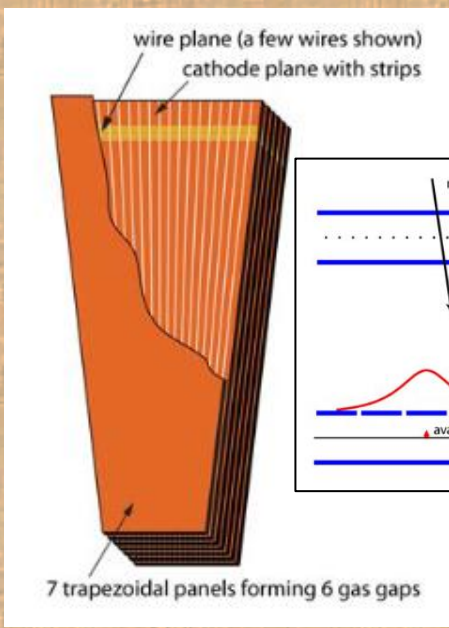
И.А.Голутвин (ОИЯИ) и В.С.Кафтанов (ИФВЭ)



Длина камеры – более 2.5метра
 Пространственное разрешение – лучше 75микрон



А.В.Зарубин (ОИЯИ) и М. Делла Негра (ЦЕРН)



В.Б.Гаврилов (ИФВЭ)

Игорь Анатольевич Голутвин родился 8 августа 1934 года в Москве.

Учился в Москве, на Беговой улице в школе №146 и окончил ее в 1951 году с **золотой медалью**

Окончил [МФТИ](#) в 1957 году.

Работал в ОИЯИ с 1958 года.

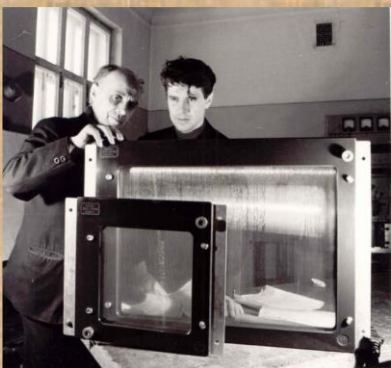
И. А. Голутвин. «Когда весной 1951 года я заканчивал 10 класс, стало известно, что объявлен прием на закрытый физико-технический факультет МГУ, созданный для подготовки высококвалифицированных специалистов по важнейшим разделам физики. Чтобы туда поступить, медалистам предстояло сдать **четыре экзамена** (для поступления в другие вузы требовалось только **собеседование**). **Медаль у меня была, и я решил: надо идти, раз такое дело.** В том же году по приказу Сталина **факультет был преобразован в Московский физико-технический институт.** Так я оказался **в первом выпуске** легендарного Физтеха.»

«На Физтехе я получил, можно сказать, социальную закваску — там воспитывались люди, которые были уверены, что **они лучше и умнее всех.** Я понял: наши инженеры могут сделать что угодно, любая задача им по плечу. И вообще, что инженеры для того и нужны, чтобы решать новые сложные задачи.»

И. А. Голутвин. «В Сухуми приехали представители Объединенного института ядерных исследований и пригласили меня и еще нескольких человек на работу в Дубну. По идее я оказался **на гребне науки** - так и должно быть, **особенно в молодости.** Я приехал в Дубну в 1958 году и стал работать в Лаборатории высоких энергий у гениального Владимира Векслера. Это была ядерная физика, в которую я таким образом вернулся.»

«Увлечение этой наукой началось в школе, во многом под влиянием прекрасных книг: **“Атомное ядро” Моисея Корсунского,** “Занимательная физика” Якова Перельмана, “Роберт Вуд” Вильяма Сибрука, рассказывающей о крупнейшем ученом-экспериментаторе, который любил делать нетривиальные вещи.»

Его любовь – **Методика физического эксперимента.**



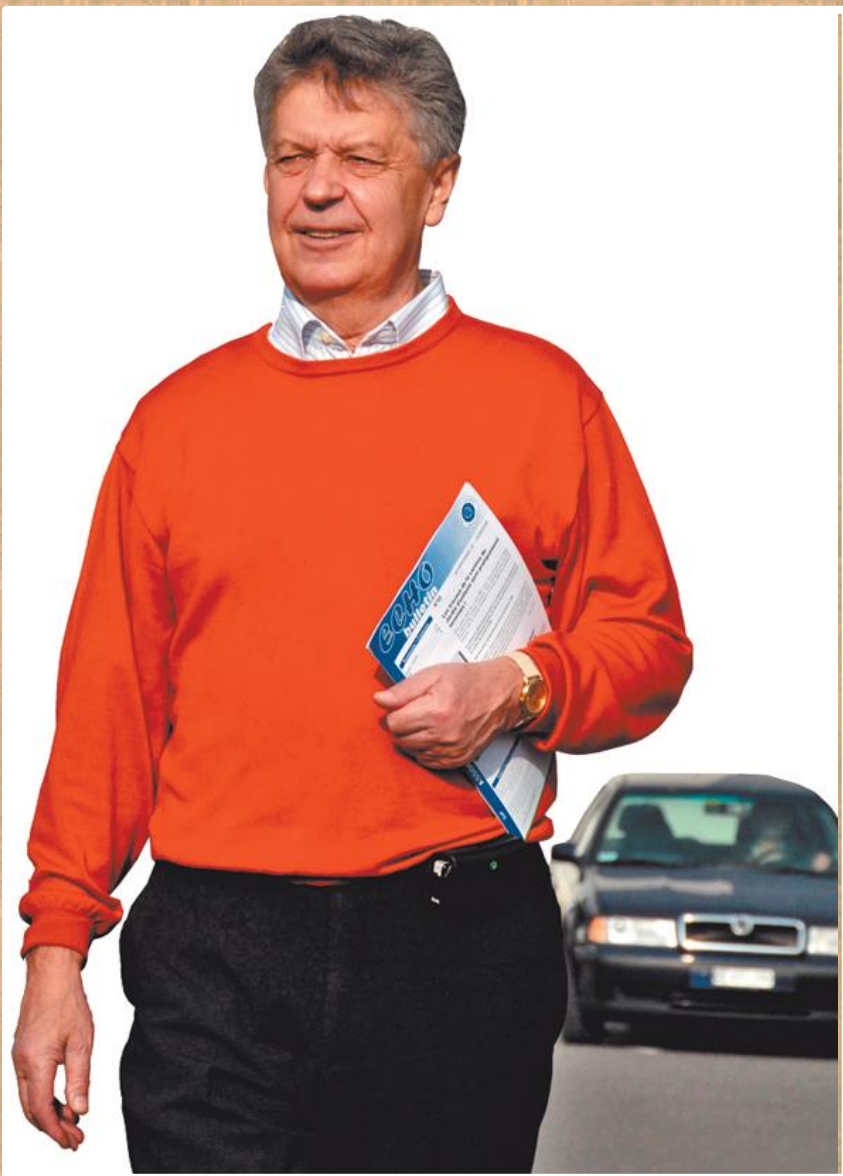
Мы (И.А.Голутвин) были одними из первых, кто создавал **ядерную электронику на транзисторах**. И это мы делали в женском, извините, туалете. Другой подходящей комнаты в ОИЯИ не нашлось.

По его инициативе в ОИЯИ **впервые в СССР** и одними из первых в мире были созданы экспериментальные установки на линии с ЭВМ, с помощью которых на протонных ускорителях ОИЯИ и ИФВЭ проведены серии опытов. На основании этих исследований в 1974 году им была защищена **докторская диссертация**.

Под руководством Голутвина И.А. создано **несколько поколений современных крупномасштабных физических установок для экспериментов** на синхрофазотроне ОИЯИ (три поколения установки ANOMALON), ускорителе ИФВЭ в Серпухове (SIGMA, нейтринный детектор, «Меченые нейтрино»), на протонном синхротроне (NA-4) и Большом Адронном Коллайдере международного европейского центра ЦЕРН в Женеве.



Основы физики, которая там делалась, закладывались в самих установках.



8 августа 2024 года исполнилось бы
90 лет

Заслуженному деятелю науки РФ, доктору физико-математических наук, профессору, действительному члену Академии инженерных наук РФ и Международной академии наук, главному научному сотруднику, научному руководителю программы CMS ОИЯИ

Игорю Анатольевичу Голутвину.

Дела и мечты И.А.Голутвина
– сбываются и жизнь продолжается.

Светлая ему память!



