

"Эпоха Келдыша" продолжается...

**ЭПОХА М.В.КЕЛДЫША: МАТЕМАТИКА КАК
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СИЛА и ПОКОРЕНИЕ
КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА.
Посвящается 300-летию Академии наук
и 270-летию МГУ.**

**@Сушкевич Тамара Алексеевна
Россия, Москва, tamaras@keldysh.ru**

**Федеральное государственное учреждение
"Федеральный исследовательский центр (с 2015 г.)
Институт прикладной математики (с 1966 г.)
им. М.В.Келдыша АН СССР (с 1978 г.)/РАН (с 1992 г.)"**
**(ПЕРВЫЙ в мире академический Институт прикладной математики в 1953 г. основан
как Отделение прикладной математики Математического института им. В.А. Стеклова
Академии наук СССР (ОПМ МИАН СССР), секретное, п/я 2287, статус - ИНСТИТУТ!).**

**Двадцать вторая Всероссийская открытая конференция с международным участием
"СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ
КОСМОСА"** (Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды,
потенциально опасных явлений и объектов)

11 - 15 ноября 2024 г., Москва, Институт космических исследований РАН

Секция

Дистанционные методы исследования атмосферных и климатических процессов

14 ноября 2024 года

Презентация доклада старшему поколению напомнит о НАШЕЙ ВЕЛИКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ «СССР» и мировых достижениях отечественной науки, а молодым поколениям полезно для «исторического просвещения». Доклад подготовлен ЕДИНСТВЕННОЙ УЧЕНОЙ-ЖЕНЩИНОЙ - ПИОНЕРОМ покорения космоса, «физиком-математиком» по специальности «теоретическая и математическая физика» с компьютерной подготовкой - ЕДИНСТВЕННОЙ УЧЕНИЦЕЙ М.В.Келдыша, А.Н.Тихонова, знакомой с Г.И.Марчуком с 1961 г. Тематика охватывает 300 лет и объем презентации большой. Желающие смогут подробно ознакомиться с презентацией на сайте Конференции.

Командованию, личному составу и ветеранам Космических войск

4 октября 2024 года 10:00 Поздравления

Уважаемые товарищи!

Поздравляю вас с Днём Космических войск.

Вы по праву гордитесь яркими, героическими страницами истории Космических войск, ратными и трудовыми свершениями многих поколений военнослужащих, учёных, конструкторов, гражданских специалистов. И конечно, одним из наиболее значимых, поистине незабываемых событий **в летописи ракетно-космической отрасли стал запуск 4 октября 1957 года первого искусственного спутника Земли, положившего начало эпохе освоения околоземного пространства, масштабных научных исследований, создания передовых технологий.**

Важно, что сегодня личный состав Космических войск бережёт и развивает **традиции честного, беззаветного служения Отечеству**, заложенные предшественниками, ветеранами, демонстрирует высокий уровень подготовки, надёжно стоит на страже стратегических интересов России.

Подчеркну: в числе ваших главных, важнейших задач – проведение опытно-космических работ, испытаний, а также принятие на вооружение современных высокотехнологичных образцов техники, среди которых первоочередное место занимает космический ракетный комплекс «Ангара». Именно ему предстоит сыграть ключевую роль в обеспечении России независимого, гарантированного доступа в космическое пространство.

Уверен, что вы и впредь будете вносить **уникальный вклад в наращивание боевой мощи Вооружённых Сил, укрепление обороноспособности и национальной безопасности нашей страны.**

Желаю вам успехов, доброго здоровья и всего наилучшего.

Владимир Путин

**АКТУАЛЬНОСТЬ
И
ПРИОРИТЕТЫ**

Особое внимание заслуживают **три "майских указа"**, которые впервые за последние 33 года определили направления и приоритеты в интеллектуальной и духовной сфере:

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от **03.05.2024** №1086-р "Об установлении **Дня математика**"; <http://government.ru/docs/51535/>

Праздничной датой считается **1 декабря** – день рождения гениального русского математика **Николая Ивановича Лобачевского** (01.12.1792-24.02.1856).

Учитель двух основателей неевклидовой геометрии – Гаусса и Лобачевского - Мартин Фёдорович Бартельс (Иоганн Христиан Мартин Бартельс, 12.08.1769-08.12.1836), немецкий и российский математик, с 1808 года жил в России. **Член-корреспондент Петербургской Академии наук с 26.04.1826 года.** В 1808-1820 гг. работал в Императорском Казанском университете. В январе 1821 г. переехал в Императорский Дерптский университет (основан в 1803 г.; позже Юрьевский, Тартусский университет, Эстония), где создал **научную школу по дифференциальной геометрии!** В должности **ординарного профессора чистой и прикладной математики** работал до конца жизни, избирался деканом физико-математического факультета, читал **лекции по истории математики.**

Сам Бартельс не занимался неевклидовой геометрией и к идеям Лобачевского отнесся негативно. Истинными творцами первой в мире неевклидовой геометрии были **три крупнейших математика мира - русский Николай Лобачевский, немец Карл Гаусс и венгр Янош Бойяи, которые пришли к своим открытиям независимо.**

- Указ Президента Российской Федерации от **07.05.2024** № 309 "О **национальных целях** развития Российской Федерации на период **до 2030 года** и на **перспективу до 2036 года**".
[http://kremlin.ru/acts/news/73986;](http://kremlin.ru/acts/news/73986)
<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>
- Указ Президента Российской Федерации от **08.05.2024** № 314 "Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области **исторического просвещения**".
[http://kremlin.ru/acts/news/73989;](http://kremlin.ru/acts/news/73989)
<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405080001>

**Доклад про МАТЕМАТИКУ и её ПРИЛОЖЕНИЯ
направлен на историческое просвещение.**

1946 год – ключевой в судьбе и жизни М.В.Келдыша. **Датой основания ракетно-космической отрасли считается 13 мая 1946 г.,** когда И.В.Сталин подписал **Постановление Совета министров СССР №1017-419сс (гриф снят) «Вопросы реактивного вооружения»,** благодаря которому были определены конкретные меры по созданию ракетно-ядерного оружия.

Ключевым было **Постановление Совета Министров СССР № 443-213сс от 13 февраля 1953 г. «О плане научно-исследовательских работ по ракетам дальнего действия на 1953-1955 гг.»**, которое успел подписать И.В.Сталин, лично курирующий ракетную отрасль и руководящие кадры.

30 ноября 1946 г М.В.Келдыш в возрасте 35 лет избран академиком и становится ЛИДЕРОМ по прикладной математике, а 2 декабря 1946 г. И.В.Сталин назначает молодого академика Начальником Реактивного научно-исследовательского института (РНИИ, НИИ-1 МАП) – впервые математик стал руководителем технического института!

При поддержке И.В.Сталина в возрасте 42 лет в 1953 г. М.В.Келдыш основал **Первый в мире Институт прикладной математики АН СССР (ОПМ МИАН СССР)** для выполнения «Трех проектов» – «Атомный», «Космический», «Ракетно-ядерный щит» – на основе «новых технологий» – прикладная математика, расчеты, ЭВМ и т.д.

Постановление СМ СССР № 1552-774сс/оп от 9 мая 1951 г.
«О работах по РДС-6Т»

4. Обязать **Первое главное управление** при Совете Министров СССР (т. Ванникова, Завенягина) организовать **в составе Научно-технического совета математическую секцию (секцию № 7) для научного руководства по разработке конструкций, быстродействующих вычислительных машин, а также методов их эксплуатации** в составе:

академик Келдыш М.В.	—	председатель секции
академик Петровский И.Г.	—	член секции
академик Соболев С.Л.	—	- " -
член-корреспондент АН СССР Боголюбов Н.Н.	—	- " -
член-корреспондент АН СССР Тихонов А.Н.	—	- " -
академик Лаврентьев М.А.	—	член секции (по вопросам вычислительных машин)
член-корреспондент АН СССР Лебедев С.А.	—	- " -
инженер Базилевский Ю.Я.	—	- " -
инженер Лесечко М.А.	—	- " -

Председатель Совета Министров Союза ССР **И. Сталин**

Возложить на секцию № 7 рассмотрение планов научно-исследовательских, экспериментальных и проектных работ, а также проектов математических машин и планов работ организаций, выполняющих расчетные работы по тематике Первого главного управления при Совете Министров СССР.

5. Распространить **на расчетные бюро Математического института и Геофизического института АН СССР**, а также на отдел прикладной математики Математического института АН СССР ставки и должностные оклады применительно к ставкам и окладам расчетного бюро Лаборатории измерительных приборов АН СССР.»

**Р.С. Фактически этим Постановлением И.В.Сталина
40-летний академик М.В.Келдыш назначен
Главным МАТЕМАТИКОМ страны!**

Первые научные кадры для ракетно-космической отрасли готовили в МГУ на физико-математическом факультете, который в 1933 году разделился на механико-математический и физический факультеты! В 1947-1951 гг. в МГУ функционировал физико-технический факультет, на базе которого в 1951 году открыли МФТИ.

На Главном здании МГУ единственная мемориальная доска и она посвящена памяти М.В.Келдыша!

В 1957 году А.М.Лаврентьев и С.Л.Соболев уезжают в Сибирь создавать ПЕРВЫЙ наукоград – Новосибирский академгородок!

Н.Н.Боголюбов после Сарова полностью посвятил свои труды теоретической и математической физике и МИАН им.В.А.Стеклова.

М.В.Келдыш, А.Н.Тихонов, И.Г.Петровский отвечали за образование в стране!

В 1956 году по инициативе М.В.Келдыша, А.Н.Тихонова, И.Г.Петровского в МГУ установили ЭВМ «Стрела» и основали ПЕРВЫЙ ВУЗОВСКИЙ Вычислительный центр!

8 августа 1955.г. прошло заседание Президиума ЦК КПСС «О создании искусственного спутника Земли». Из Постановления Совета Министров СССР № 149-88с от 30 января 1956 г. «О создании объекта «Д»». План разработки и изготовления объекта «Д», проведения научно-исследовательских работ...: «... организовать при Президиуме Академии наук СССР Комиссию по осуществлению научного руководства при создании объекта «Д» во главе с академиком Келдышем и с участием ведущих ученых.» С.П.Королев и М.К.Тихонравов – заместители.

Из Постановления Совета Министров СССР «О присуждении Ленинских премий конструкторам, ученым..., отличившимся при создании первого в мире искусственного спутника Земли» № 1418-657сс от 18 декабря 1957 г. (гриф снят):

«Королеву Сергею Павловичу – главному конструктору ИСЗ и ракеты-носителя, ОКБ-1 ГК по оборонной технике СМ СССР;

- за разработку научно-теоретических вопросов по созданию ИСЗ

Келдышу Мстиславу Всеволодовичу – научному руководителю работ по созданию научной аппаратуры для ИСЗ, АН СССР».

Из Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О развитии исследований по космическому пространству» от 10 декабря 1959 г. №1388-618 (секретно особой важности – гриф снят):

«Придавая важное значение делу дальнейшего освоения космического пространства и обеспечению ведущей роли нашей страны в этой области, Центральный Комитет КПСС и Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЮТ:

4. Для научно-технического руководства работами по исследованию космического пространства организовать при Академии наук СССР постоянно действующий Межведомственный научно-технический совет по космическим исследованиям (МНТС по КИ).

Утвердить Президиум Межведомственного научно-технического совета в составе **тт. Келдыша М.В. (председатель), Королева С.П. (заместитель председателя), Благонравова А.А (заместитель председателя), Бушуева К.Д. (заместитель председателя);** членов совета **тт. Седова Л.И., Глушко В.П., Рязанского М.С., Янгеля М.К., Тюлина Г.А., Соколова А.И., Федорова Е.К., Амбарцумяна В.А., Агальцова Ф.А., Лейпунского А.И., Пашкова Г.Н., Гришина Л.А., Шокина А.И.»**

В 1945 году Президентом Академии наук СССР (17.07.1945-25.01.1951) избран Сергей Иванович Вавилов (24.03.1891-25.01.1951), окончил физмат МГУ (1909-1914), преподавал в МГУ в 1929-1951 гг., основатель школы «физическая оптика», академик с 29.03.1932 по специальности «физика, оптика, люминесценция» Отделение математических и естественных наук. Время вступления его в должность президента совпало с началом применения атомного оружия в США – в августе 1945 г. сбросили две бомбы на Японию и начался «Атомный проект».

«В такой момент я в Академии. Просто страшно. Наука получила такое значение, о котором раньше писалось только в фантастических романах», – писал С.И.Вавилов в те дни.

Под жестким контролем Л.П.Берии осуществлялись предписанные И.В.Сталиным грандиозные фундаментальные исследования, позволившие СССР вскоре занять ведущие мировые позиции в ядерной энергетике, ракетостроении и космонавтике, самолетостроении, обороне страны. Изучались вопросы внутреннего строения вещества, проблемы элементарных частиц, строения ядер химических атомов и молекул, кристаллов и жидкостей, физики атомного ядра и космических лучей.

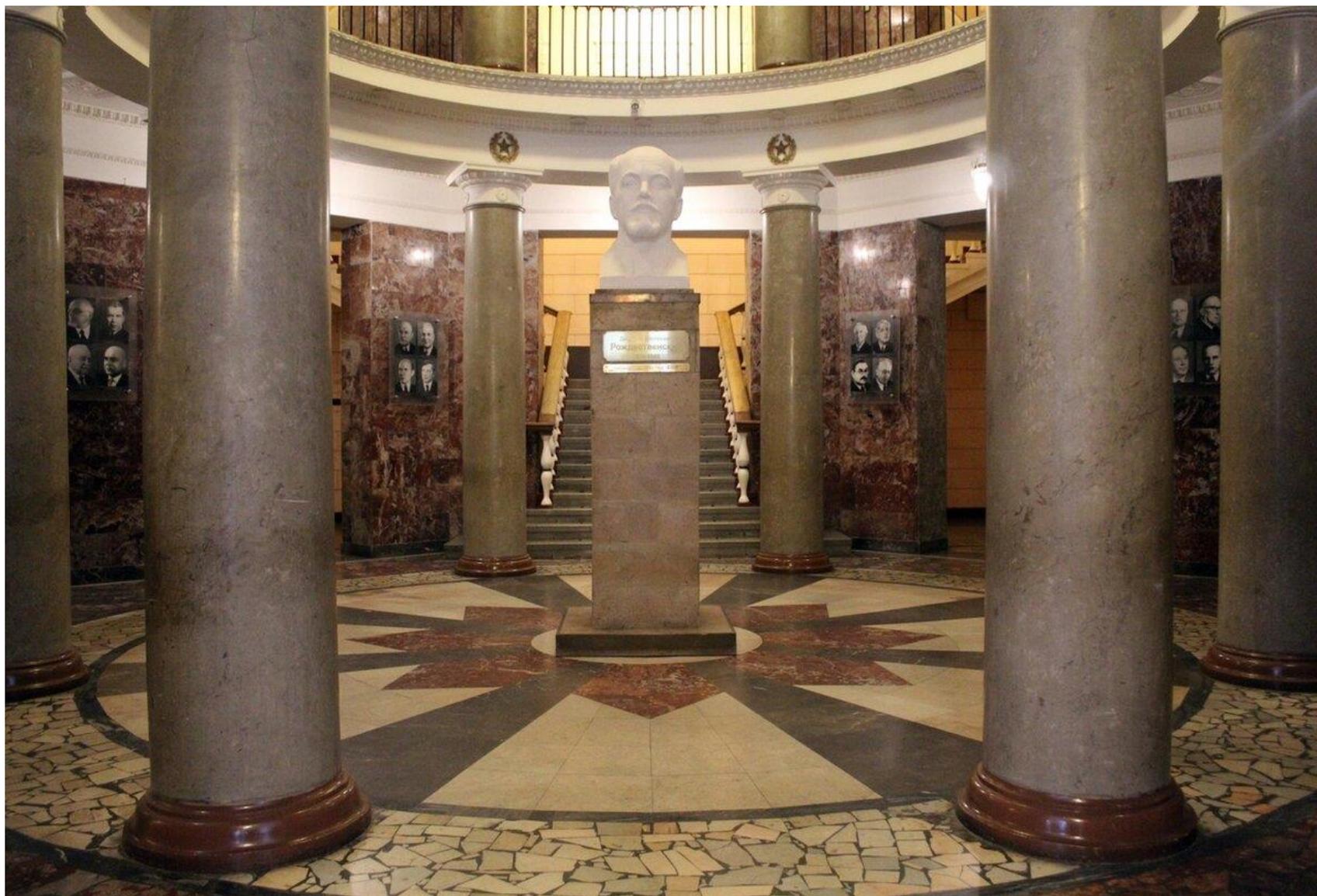
Обосновывая первый послевоенный пятилетний план научно-исследовательских работ Академии на **1946—1950 гг.**, С.И.Вавилов указал, что именно **«здесь узел интереснейших теоретических проблем и, вероятно, главная основа будущей техники»**. Надо ли говорить, насколько прозорливым оказался ученый.

Для докладчика С.И.Вавилов близок стал в 1961 году, когда пришла в «Институт Келдыша», - его мемориальная доска на Главном здании, где с 1934 до 1953 года размещался ФИАН, и более 30 лет сотрудничества с **ГОИ им. С.И.Вавилова** – **головная организация Министерства общего машиностроения**, где вместе создавали новое научное и прикладное направление **«космическая оптика»** - **тематика докторской диссертации Т.А.Сушкевич**.

В СССР: **Государственный оптический институт (ГОИ)** — научно-производственное предприятие для исследования, разработки и внедрения оптических приборов и технологий. Основан в **1918 году** по инициативе известного русского физика Д.С.Рожественского - организатора советской оптической промышленности, который был директором и научным руководителем ГОИ до **1932 года**. Источником ГОИ была Лаборатория цветного стекла М.В.Ломоносова. Спасенное мозаичное полотно сохранили в здании Санкт-Петербургского отделения АН. В **1951 году** ГОИ присвоено имя С.И.Вавилова. Российское оптическое общество носит имя Д.С.Рожественского. С **ноября 2012 года** — открытое акционерное общество «Государственный оптический институт имени С.И.Вавилова», в **апреле 2015** преобразовано в АО. Входит в состав холдинга АО «Швабе» Ростех на правах головной научной организации.



Главное здание ГОИ построено в 1946-1952 гг. Напоминает Павловский Дворец.



*Парадный вестибюль ГОИ: в центре памятник С.И.Вавилову,
на стенах по кругу портреты крупнейших учёных.*



Актuвый зал в Главном здании ГОИ, в котором проходили заседания НТС и секций.

*После войны физический факультет МГУ был ЛУЧШИМ в мире!
Физики были на вершине наук и не случайно появился
«Гимн физиков» - написан в конце декабря 1946 года и сохранился до н.вр.*

«Дубинушка»

*Тот, кто физиком стал,
Тот грустить перестал,
На физфаке не жизнь, а малина,
Только физика — соль,
Остальное все — ноль,
А филолог и медик — дубина.*

Припев:

*Эй, дубинушка, ухнем!
Эй, зеленая сама пойдет!
Подернем, подернем, да ухнем!*

*Автор Борис Михайлович Болотовский, студент второго курса,
всю жизнь проработал в Физическом институте имени П. Н. Лебедева РАН*

Студент физфака в 1949–1954 годах профессор Александр Кессених:

*Не держите на учете,
Что тогда из всех наук
Были физики в почете
Из-за очень важных штук.*

*Вслух тогда и не звучало,
Разве только тет-а-тет,
Бомбы атомной начало
Вместе с замыслом ракет.*

*Потому, как исключенье,
Был для физиков резон
Не попасть как лжеученье
Под критический разгон.*

Космические исследования – это такая область фундаментальных и прикладных работ, которая с первых шагов своего становления не могла развиваться без математики и использования электронно-вычислительных машин (ЭВМ, компьютер). Освоение космического пространства послужило значительным фактором совершенствования ЭВМ и формирования новых научных направлений, связанных с математическим моделированием радиационного поля Земли, теорией переноса изображения, теорией видения, теорией обработки и распознавания образов, искусственного интеллекта, Big Data и т.д. Информационно-математическое обеспечение – обязательная составная часть любого космического проекта – при разработке систем "космического землеобзора", дистанционного зондирования Земли из космоса (ДЗЗ), мониторинга... Существенное отличие современных технологий от фундаментальных пионерских и предыдущих исследований касается, преимущественно, технологий приема, обработки и представления космических данных, т.е. лежит в области информационных и цифровых технологий.

При ключевой роли М.В.Келдыша впервые за 100-тысячную историю человечества в XX-м веке был достигнут такой мощный прогресс, который на долгие годы определил новый уклад – постиндустриальное информационное общество, и вместе с тем создано оружие уничтожения самой цивилизации!

Во главе этого прогресса стояли такие РУССКИЕ ГЕНИИ как М.В.Келдыш, С.П.Королев, И.В.Курчатов – ЛИДЕРЫ, которые своим талантом, умением и своими уникальными организационными способностями спасли планету от катастрофы и остановили безумную гонку вооружений, обеспечив БЕЗОПАСНОСТЬ СССР и России и тем самым поддерживая мирное сосуществование всего человечества без глобальных войн почти 80 лет.

Современная "Цифровая реальность" – это итог многовекового развития "прикладной математики" и формирования «математики как производительной силы» в середине 20-го века при покорении атома, космоса, ЭВМ, когда Лидером прикладной математики с 1946 года и Главным математиком страны с 1951 года был МАТЕМАТИК М.В.Келдыш.

Это были вызовы для "математики – царицы всех наук, но служанки физики" – фраза М.В.Ломоносова (08.11.1711-04.04.1765) относится к середине 18 века.

Однако с тех пор математика последовательно расширяла сферу приложений и в 21-м веке математика покорила все науки и население всей планеты.

Немецкий математик **Карл Гаусс** (30.04.1777-23.02.1855), член-корреспондент с 31.01.1802, почетный член 24.03.1824 Императорской Академии наук, часто говорил фразу: "математика – царица наук, арифметика – царица математики", подчеркивая важность понятия "число" в математике, и оказался прав. В возрасте 62 лет Гаусс выучил русский язык – очень хотел читать труды **русского математика Николая Ивановича Лобачевского** (01.12.1792-24.02.1956) в оригинале, который не был членом Академии наук, но прославился своей "геометрией" и **как ректор Казанского университета – на посту был 18 лет (1827-1845) и занимает четвертое место после трех ректоров академиков математиков: Герой России В.А.Садовничий МГУ – 32 года, О.М.Белоцерковский МФТИ – 25 лет, Герой СССР И.Г.Петровский МГУ – 22 года.**

Почему именно М.В.Келдыш и А.Н.Тихонов в 1953 году создали первый институт прикладной математики? Ответ прост: выполнили такие стратегические государственные задания, что стали Героями, и подготовили кадры математиков и программистов в МГУ. Так что некому, кроме них, было такой институт создавать.

Известно, что с 1939 года М.В.Келдыш был засекречен в связи с его работами в авиации, и с тех пор мало публикаций о нем, да и сам М.В.Келдыш был молчалив и сдержан, никогда не «пиарился», как модно ныне. В последнее время стали доступны многочисленные рассекреченные документы «Атомного проекта» и «Космического проекта». Наш долг как можно полнее и заслуженно сделать достоянием всех истинные факты и документы, подтверждающие ключевую роль М.В.Келдыша в реализации «Ракетно-ядерного щита» и науке.

Настоящий доклад посвящен научному наследию М.В.Келдыша, которое фактически определило научно-технологическое развитие фундаментальных и прикладных исследований в XXI-м веке. Велика роль М.В.Келдыша – создателя фундаментальных основ «цифровизации», «искусственного интеллекта», «роботизации», «Будущего Земли», которые чрезвычайно актуальны ныне, но зарождались они при разработке «Ракетно-ядерного щита», «Атомного» и «Космического» проектов. И об обязаны знать и помнить потомки!

Фундаментальные основы "цифровой цивилизации" были заложены при реализации "Трех проектов" – "Атомный проект", "Космический проект", проект создания "Ракетно-ядерного щита", которые в "Институте Келдыша" выполнялись с помощью математики и электронных вычислительных машин (ЭВМ).

Физики поначалу к ЭВМ отнеслись скептически, – быть может, не скептически, но не были уверены, получают они какие-нибудь результаты или нет. Не верили, что из этой затеи что-то может получиться.

М.В.Келдыш же очень верил и настаивал на том, чтобы все считали на машинах. Он с самого начала поверил в вычислительную технику, а физики отмахивались и с ними большую работу проводил лично М.В.Келдыш.

До сих пор нет единого «Гимна математиков», есть несколько версий

Гимн из 60-70-х годов

Мы - соль Земли, мы - украшение мира,

Мы - полубоги, это - постулат.

Пускай в честь нас бряцает звонче лира,

Литавры медные пускай гремят!

Припев.

Все дальше, и дальше, и дальше.

Другие от нас отстают.

И физики, младшие братья,

Нам громкую славу поют!

До наших дней от мира сотворенья

Заслуги математиков видны.

Мы создали таблицу умноженья.

Бином и пифагоровы штаны

В своих делах мы все неутомимы

И интеллекта как один полны,

Мы лишь с собой по модулю сравнимы,

Другие нам в подметки не годны!

Куда там, куда там, куда там

Другим дотянуться до нас,

Отлично владем мы Матом,

А Мех выручал нас не раз!

1985 г, слова В. Руднева на мотив песни В.Высоцкого «Черное золото»

*В природе нет ни точки, ни прямой
И ни геометрических прогрессий,
Но мы владеем самой неземной
И самой нереальной из профессий.*

*Нам говорил мудрец, герой труда,
Что всякая наука в звездном марше
Достигнет совершенства лишь тогда,
Когда ей математик вслед помашет.*

*Нам не нужны ни слава, ни уют,
Роскошные палаты нам не в радость.
Нам угол люди добрые сдают
Всего лишь по полтиннику за градус.*

*Будет жить, и не съест червь его,
Тучное научное дерево.*

Космические исследования – это такая область фундаментальных и прикладных работ, которая с первых шагов своего становления не могла развиваться без математики и использования электронно-вычислительных машин (ЭВМ, компьютер). Освоение космического пространства послужило значительным фактором совершенствования ЭВМ и формирования новых научных направлений, связанных с математическим моделированием радиационного поля Земли, прямыми и обратными задачами теории переноса излучения в природных средах, теорией переноса изображения, теорией видения, теорией обработки и распознавания образов, космической оптикой, теорией спектроскопии, радиолокацией, радиолокационными системами, системами связи и передачи данных, искусственного интеллекта, интернет, Big Data и т.д. Информационно-математическое обеспечение – обязательная составная часть любого космического проекта – при разработке систем "космического землеобзора", дистанционного зондирования Земли из космоса (ДЗЗ), мониторинга и т.п. Существенное отличие современных технологий от фундаментальных пионерских и предыдущих касается, преимущественно, технологий приема, обработки и представления космических данных, т.е. лежит в области информационных и цифровых технологий.

Сложность становления космических исследований и реализации космических проектов была обусловлена тем, что приходилось иметь дело с «замкнутым кругом» - **прямые и обратные задачи:**

- чтобы запустить на космические орбиты аппараты и измерить **характеристики радиационного поля Земли**, нужны предварительные оценочные расчеты этих характеристик на основе моделей теории переноса излучения с учетом многократного рассеяния, поглощения, поляризации солнечного излучения, а также собственного излучения атмосферы и поверхности Земли, включая и сушу и океан и облака;

- чтобы смоделировать перенос излучения в системе «атмосфера - земная поверхность», **нужны данные** о пространственных и спектральных распределениях оптико-геофизических параметров всех компонент атмосферы (молекулярные газы, газовые и мелкодисперсные аэрозоли, облака), описывающих взаимодействие солнечного и собственного излучения с компонентами земной атмосферы, земной поверхностью, океаном, разными объектами...

ПОЗДРАВЛЯЮ

с 60-летним юбилеем

Вычислительный центр Сибирского Отделения

АН СССР (с 10.01.1964)/РАН (с 21.11.1991)

- Институт вычислительной математики и

математической геофизики СО РАН (с 01.08.1997 - по н.в.),

созданный в 1964 году при активном участии Президента АН СССР, Главного Теоретика космонавтики и Главного математика М.В.Келдыша не только как первый в Сибири ВЦ, но и для обеспечения фундаментальных и прикладных работ по проектам «Ракетно-ядерный щит», «Космические исследования», «Метеорологические спутники» и проблемам прогноза погоды и климата, когда возросла потребность в Науках о Земле и ГЕОФИЗИКЕ!

Гурий Иванович Марчук, знакомый с М.В.Келдышем по работам в «Атомном проекте» и «мирном атоме», без альтернативы был назначен директором ВЦ как междисциплинарный специалист – математик, вычислитель, геофизик, специалист по прямым и обратным задачам теории переноса излучения.

Докладчик сотрудничала с ВЦ с первых дней его создания, а в 1989 году на закрытом диссертационном совете защитила докторскую диссертацию!

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Президиум АН СССР принял решение об организации в составе Сибирского отделения Вычислительного центра на базе Вычислительного центра Института математики на основе Распоряжения Совета Министров РСФСР № 1693-р от 4 мая 1963 года. **История ВЦ СО АН СССР – это яркое подтверждение роли личности ученого в науке, того факта, что настоящим организатором науки может быть только подлинный ученый.**

Вычислительный центр будет заниматься внедрением новых математических методов в институтах Сибирского отделения и в других научно-исследовательских учреждениях, проектных организациях и предприятиях Сибири и Дальнего Востока в целях применения этих методов для решения научных и производственных задач путем широкого использования электронных вычислительных машин. Он будет участвовать в основных работах Института математики, имеющих важное научное и народнохозяйственное значение (задачи математической экономики, кибернетики, вычислительной техники и теоретических областей математики).

В Центре будут разрабатываться новые вычислительные методы решения задач прикладной математики и математической физики (математических методов прогноза, погоды, задач геофизической разведки, теории плазмы и др.), выполняться исследования по развитию теории программирования.

ИВМиМГ СО РАН достойно противостоял «кадровой революции» во время «реформы» РАН, когда ФАНО пыталось директорами назначить «эффективных менеджеров», главная задача которых состояла не в управлении наукой, а в «эффективном распоряжении собственностью» научных институтов.

Т.А.Сушкевич познакомилась с М.В.Келдышем и Г.И.Марчуком в ОПМ МИАН СССР в 1961 г., куда А.Н.Тихонов с физфака МГУ направил на практику и дипломную работу («физтеховская» система), а далее на работу!
С тех пор в «Институте Келдыша» более 60 лет!

Атом, космос, ЭВМ покоряло ОСОБОЕ поколение ПОБЕДИТЕЛЕЙ в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. и их «Дети войны» – высокообразованные, трудолюбивые, творческие, культурные, талантливые ЭНТУЗИАСТЫ, воспитанные на традиционных основах советского народа – коллективизм, взаимопомощь, взаимоуважение, «жила бы страна родная», ни карьеризма, ни эгоцентризма, никакой крутизны, никакого хамства, **класс «служащие» - просвещенная интеллигенция – ЦЕЛЬ ЖИЗНИ:**
СЛУЖИТЬ и ЗАЩИЩАТЬ РОДИНУ!

В Академии наук и её институтах царила «академическая атмосфера» - феномен! Потеряли ВЫСОКУЮ культуру научно-педагогического сообщества.

Первыми главными «модельерами» были:

- **Т.А.Сушкевич** в «Институте Келдыша» АН СССР на начальном этапе выиграла конкуренцию, поскольку, во-первых, в те годы только в ИПМ были все условия для создания информационно-математического обеспечения первых космических проектов, а во-вторых, получила профессиональную подготовку на кафедре А.Н.Тихонова на физфаке МГУ под руководством Е.С.Кузнецова. **Т.А.Сушкевич** - в течение 30 лет приоритетные государственные совсекретные стратегические космические проекты и пионерские научно-исследовательские эксперименты по ДЗЗ из космоса. ПЕРВАЯ в мире разработала глобальную сферическую модель радиационного поля Земли и итерационный метод характеристик, теорию передаточного оператора в системах ДЗЗ и мониторинга Земли, которые никто в мире не превзошел, а также первые системы моделирования полного вектора Стокса для учета поляризации многократно рассеянного излучения и перенос излучения в системах «атмосфера-океан» и «атмосфера с многоярусными облаками».
- **О.И.Смокий** в Ленинградском университете, пионерские эксперименты на пилотируемых космических кораблях и приложения космической оптики.
- **Г.А.Михайлов** в ВЦ СО РАН развивал метод Монте-Карло для решения задач атмосферной оптики, который стал массовым в 21-м веке.

Обратные задачи и обработка данных на начальном этапе покорения космоса

- **А.Н.Тихонов в Москве** с сотрудниками «Института Келдыша», кафедры на физическом факультете и **НИВЦ МГУ** фактически был ЛИДЕРОМ основания отечественной научной школы по обратным и некорректным задачам в разных приложениях, но много внимания уделял задачам геофизики, интерес к которым у А.Н.Тихонова появился ещё до войны, когда, будучи зав. кафедрой «математики» на физфаке, по совместительству работал в Институте Теоретической геофизики АН СССР, где директором был академик О.Ю.Шмидт. Коллектив А.Н.Тихонова много сделал для разработки методов обработки данных разных форматов.

- В Москве большой вклад внесли сотрудники **Института физики атмосферы АН СССР** во главе с **А.М.Обуховым**, многие выпускники МГУ им. М.В.Ломоносова. Первые системы искусственного интеллекта разрабатывали под руководством Ю.И.Журавлева в ВЦ АН СССР и коллектив Института управления АН СССР.

- **Г.И.Марчук, М.М.Лаврентьев и Г.А.Михайлов** в Новосибирском Академгородке создали свою сибирскую научную школу. В ВЦ АН СССР

- **В Ленинграде** высококлассные специалисты были в ЛГУ, ГГО им. А.И.Воейкова, Военно-космической академии им. А.Ф.Можайского; в ГОИ им. С.И.Вавилова; оригинальные методы разработали **В.П.Козлов и его коллеги**.

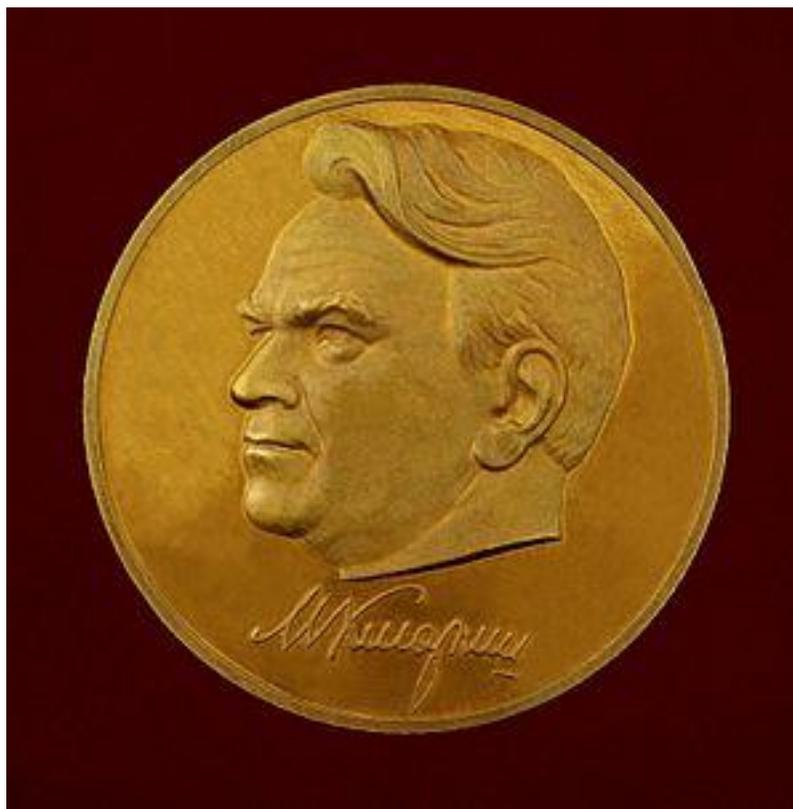
В реальностях, когда **"математика – производительная сила"**, в год 300-летия Академии наук и 60-летия первого в Сибири Вычислительного центра СО АН СССР, который был основан для выполнения стратегических работ, связанных с программами космических исследований и созданием **"Ракетно-ядерного щита"** на основе **"новых технологий"** – прикладная математика, расчеты, ЭВМ и т.д., **обязаны помнить: фундаментальные основы заложены под руководством академика М.В.Келдыша (10.02.1911-24.06.1978) – первого математика Президента АН СССР (19.05.1961-19.05.1975) и академика Г.И.Марчука (08.06.1925-24.03.2013) – математика, к сожалению, последнего Президента АН СССР (16.10.1986-17.12.1991),** которые руководили наукой в ответственные моменты истории СССР.

С именами научных руководителей создания **"Ракетно-ядерного щита"** трех последних Президентов АН СССР – М.В.Келдыша, А.П.Александрова, Г.И.Марчука – связана высочайшая оценка их деятельности: **"золотой век отечественной науки"**.

Именем Лучшего Президента Академии наук за 300 лет М.В.Келдыша в год его 100-летия со дня рождения названа "Эпоха Келдыша". Науки нет без преемственности: **"История науки является орудием достижения нового"**.

Историческое фото, где в одном кадре три последних Президента АН СССР:
в 1980 году Президент **А.П.Александров (1978-1986)** вручает **ПЕРВУЮ**
«Золотую медаль имени М.В.Келдыша» - Первого Президента-МАТЕМАТИКА
(1961-1975) будущему Президенту-МАТЕМАТИКУ **Г.И.Марчуку (1986-1991)**,
который передал медаль в Кабинет-музей М.В.Келдыша.





Медаль была учреждена по предложению Академии наук СССР Постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР от 17 июля 1978 г. № 691 «Об увековечении памяти академика М.В. Келдыша и обеспечении его семьи». До 1996 года медаль вручалась раз в три года. С 1996 года медаль вручается раз в пять лет.

Золотая медаль имени М. В. Келдыша присуждается Российской Академией наук (до 1991 года — Академией наук СССР) с 1980 года за выдающиеся работы в области прикладной математики и механики.

Награждённые учёные

Год	Лауреат премии	За какие работы
<u>1980</u>	<u>Марчук, Гурий Иванович</u>	за цикл работ «Развитие и создание новых методов математического моделирования»
<u>1984</u>	<u>Забабахин, Евгений Иванович</u>	за цикл работ по неограниченной кумуляции энергии
<u>1987</u>	<u>Котельников, Владимир Александрович</u>	за цикл работ по исследованию космического пространства
<u>1990</u>	<u>Тихонов, Андрей Николаевич</u>	за цикл работ «О методах регуляризации широких классов неустойчивых задач математической физики»
<u>1993</u>	<u>Гончар, Андрей Александрович</u>	за работы по теории аппроксимации
<u>1996</u>	<u>Кочина, Пелагея Яковлевна</u>	за цикл работ по гидродинамике и теории фильтрации
<u>2001</u>	<u>Охоцимский, Дмитрий Евгеньевич</u>	за выдающиеся результаты в области прикладной математики и механики
<u>2006</u>	<u>Садовничий, Виктор Антонович</u>	за цикл работ по спектральной теории операторов
<u>2010</u>	<u>Энеев, Тимур Магометович</u>	за цикл работ по механике и управлению движением
<u>2016</u>	<u>Маров, Михаил Яковлевич</u>	за выдающийся вклад в космические исследования и решение крупных научных проблем в области прикладной математики и механики
<u>2021</u>	<u>Четверушкин, Борис Николаевич</u>	за выдающиеся результаты в области прикладной математики и механики

Космос покорили и освоили и создали ракетно-космические войска и «Ракетно-ядерный щит» СССР не амбициозные одиночки эгоцентристы-карьеристы и частные предприниматели, а Гениальные и Талантливые УЧЕНЫЕ и советский народ социалистического государства во главе с АН СССР под руководством академиков РУССКИХ ГЕНИЕВ «Три К» - М.В.Келдыша, С.П.Королева, И.В.Курчатова!

Вера в могучую силу разума, в высокое и благородное предназначение науки – вот источник неиссякаемых сил УЧЁНЫХ и ЛИДЕРОВ в XX-м веке!

На том держалась почти 300-летняя ВЕЛИКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК!

Творчество и созидательный труд, культ научного подвига и энтузиазм советского народа, всеобщая грамотность и лучшее в мире образование, культура и искусство, социальная справедливость и дружба всех народов, почет и уважение учителей, профессоров, научных сотрудников и ученых, ветеранов и военного поколения – вот основа достижений социалистического СССР в XX-м веке при умеренном материальном потреблении и неограниченном духовном!

Эти три титана науки, эти «Три К» - академики Сергей Павлович Королев (12.01.1907-14.01.1966), Игорь Васильевич Курчатов (12.01.1903-07.02.1960) и Мстислав Всеволодович Келдыш (10.02.1911-24.06.1978) - принимали все важнейшие решения по созданию «Ракетно-ядерного щита» СССР, обеспечившего паритет между сверхдержавами - Советским Союзом и США.

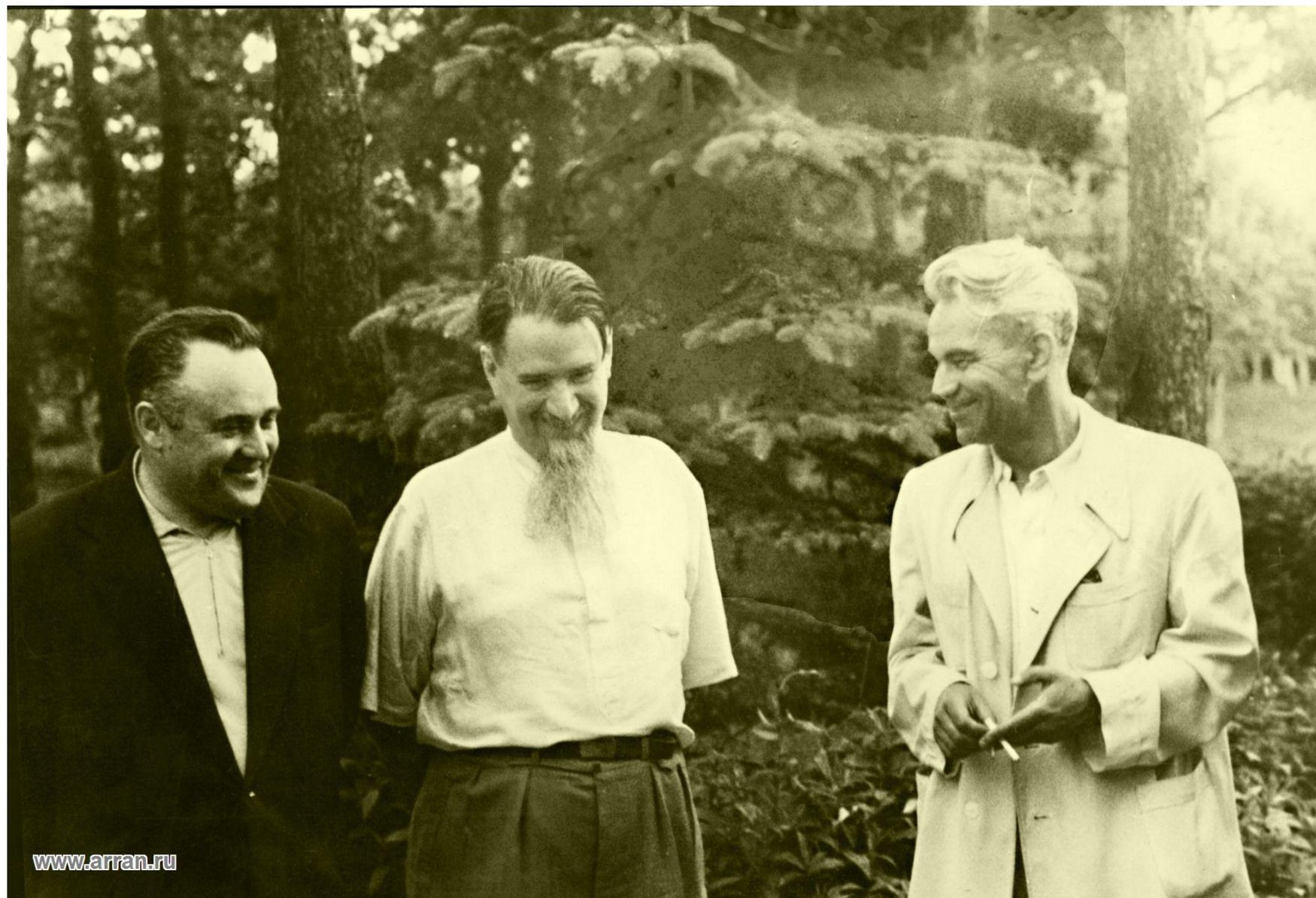
Ключевую роль играл М.В.Келдыш – Научный руководитель проекта создания «Ракетно-ядерного щита» совместно с Министром обороны Дмитрием Федоровичем Устиновым (30.10.1908-20.12.1984), Председателем Совета министров Алексеем Николаевичем Косыгиным (08.02.1904-18.12.1980) и Начальником Генштаба маршалом Сергеем Федоровичем Ахромеевым (05.05.1923-24.08.1991) – все участники Великой Отечественной войны и Герои СССР.



**Три русских гения - Курчатов, Келдыш и Королев
предопределили стратегический паритет**



После успешного запуска 02.01.1959 Автоматической межпланетной станции «Луна-1», которая совершила пролет над Луной (5 тыс. км), в августе 1959 года «Три К» встретились на даче И.В.Курчатова, где произошла «свадьба» «Атомного» и «Космического» проектов и договорились о проекте создания «Ракетно-ядерного щита».



Редкое фото, где «Три К» улыбаются – «отцы» породили «Ракетно-ядерный щит» и довольны . Выставка РАН.



Есть версия: историческая фотография с легкой руки С.П.Королева получила шутовое название "Три К". Три титана науки - Королев, Курчатов, Келдыш возглавили работу по созданию ракетно-ядерного щита нашей страны.

М.В.Келдыш о роли науки:

Такого огромного значения для всей жизни людей, как сейчас, наука никогда еще не имела. Идет непрекращающийся интенсивный процесс изменения жизни человечества под влиянием тех грандиозных достижений, каких добивается наука. Процесс этот нарастает, как вал.

На наших глазах неузнаваемо изменилась жизнь на Земле. Планета как бы стала теснее, меньше. И человечество смогло осознать себя именно как человечество в целом. Это изменение внесено новыми достижениями науки, теми принципиальными вехами в ее развитии, свидетелями которых мы были.

Продвижение в науке **невозможно без преодоления трудностей.** Наука требует героизма. Но это как раз то, чего ищет молодость, то, в чем она видит **счастье.**

Наука вселяет в нас оптимизм. **Надо видеть в науке силу, которая преобразует мир.**

**Предшественник М.В.Келдыша на посту президента АН СССР
академик А.Н.Несмеянов говорил:**

*«За время пребывания Мстислава Всеволодовича на капитанском мостике нашего корабля... Академия наук выросла во всех отношениях, ее авторитет неизмеримо возрос... Я бы еще сказал, что необычайно важен тот верный камертон, который Мстислав Всеволодович дает нашему академическому хору. Если попытаться выразить, что это за **камертон**, я бы сказал так — это **развитие фундаментальной науки и через эту фундаментальную науку фундаментальный вклад в практику и экономику страны.**»*

М.В.Келдыш: от состояния фундаментальной и прикладной науки зависит научно-технологический уровень развития государства и его безопасность!

В пору своего президентства, обладая большими возможностями выделения финансовых средств, **М.В. Келдыш** к руководимому им ИПМ относился совершенно так же, как и к остальным организациям АН СССР – **никакие особые преференции по отношению к ИПМ замечены не были**. Он не построил своему институту ни нового здания, ни перехода между корпусами, говоря при этом: «Вы там обойдетесь, другим нужнее». **Будучи совестливым и глубоко порядочным человеком и зная нужды многих институтов Академии наук, для своего института что-то особенное он делать не хотел**.

Для иллюстрации достаточно посмотреть на судьбу зданий, которые строили для сотрудников ИПМ и его Вычислительного и Баллистического центров на Профсоюзной улице около метро «Калужская». Для ИПМ выделили только одну Секцию. В 1965 году по инициативе М.В.Келдыша основали **Институт космических исследований АН СССР** и М.В.Келдыш передал несколько Секций новому ИКИ. А в Секции 1 разместилось управление МО, которое возглавлял **Герман Титов** - самый молодой и любимый космонавт М.В.Келдыша, который достиг самых больших высот в службе как генерал-полковник и руководитель Центра по управлению космическими аппаратами военного назначения Управления начальника космических средств (УНКС) МО СССР. А камеральный корпус для сотрудников ИПМ так и не построили.

О стиле М.В.Келдыша – директора ИПМ и научного руководителя коллектива единомышленников.

Несмотря на огромную занятость в Академии наук, М.В.Келдыш с удовольствием продолжал руководить созданным им ИПМ. Его стиль руководства не был ни мелочным контролем, ни формальным отслеживанием выпускаемых научных отчетов. В первую очередь это было регулярное проведение заседаний Ученого совета института, на которых заслушивались отчеты заведующих отделами о выполненных их коллективами работах. Его заседания были волнующим событием для каждого из докладчиков. Многие из них начинали переживать задолго до своего выступления, т.к. М.В. Келдыш умел определять слабые места обсуждаемых работ. У М.В. Келдыша «на трех этапах его загруженности» (директор, вице-президент и президент АН СССР) были три стиля ознакомления с научными отчетами. На первом этапе (директор института) он внимательно их смотрел, перелистывая; на втором (вице-президент АН СССР) – он читал введение и заключение; на третьем (президент АН СССР) – он читал только заключение. Но никогда не подписывал научные отчеты «не глядя».

В 1966 г. М.В. Келдыш публикует в журнале «Коммунист» программную статью «Естественные науки и их значение для мировоззрения и технического прогресса». М.В. Келдыш формулирует, что **есть две области науки, которые «внесли наиболее существенный вклад в современный прогресс и которые дали окраску развитию не только науки, но и техники, и производства в нашу эпоху». Эти две области современной науки – физика и кибернетика.** Далее им выделяется **четыре перспективных направления развития науки: физика, освоение космоса, кибернетика и биология.** Он утверждает, что в настоящее время **экономическая наука уже не может существовать «без новейших математических методов и вычислительной техники»,** и, что «областью, развитием которой характеризуется современная научно-техническая революция, является **кибернетика».**

Р.С. Современные ЛИДЕРЫ в экономической науке академик С.Ю.Глазьев и министр обороны А.Р.Белоусов – одни из первых выпускников МГУ по специальности «экономист-кибернетик»!

В начале апреля 1966 г. в своей речи на XXIII съезде КПСС он прямо указывает, что «достигнутый у нас уровень развития электронной вычислительной техники и ее внедрение являются недостаточными».

24 мая 1966 г. М.В.Келдыш пишет письмо А.Н.Косыгину – тогда уже Председателю СМ СССР. Письмо предваряет сравнительную справку о сравнении уровня развития ЭВМ в СССР и за рубежом.

Глубокая обеспокоенность М.В.Келдыша сложившимся катастрофическим положением с отечественными ЭВМ сквозит буквально в каждом абзаце документа, посланного им А.Н. Косыгину.

В 1967 г. на юбилейной сессии Общего собрания АН СССР, посвященной 50-летию Октябрьской революции, **в докладе «Октябрьская революция и научный прогресс» М.В.Келдыш провидчески утверждает: «Появление вычислительных машин наложит не меньший отпечаток на рост производительных сил, чем это было вызвано распространением станков и машин в эпоху промышленного переворота».**

Покорение космоса стало возможным только тогда, когда появилась плеяда выдающихся профессионалов математиков и создали высокопроизводительные электронно-вычислительные машины (ЭВМ, компьютеры) – фундамент формирования новых научно-технологических направлений: "компьютерная математика", или вычислительная математика и математическое моделирование, "computer sciences", информатика и информационные технологии, – **математика стала производительной силой**, а в итоге произошли революционные изменения и **человечество погрузилось в новые цивилизации – "цифровая" и "космическая"**.

Это благодаря научным подвигам и заслугам советского народа был обеспечен паритет и почти 80 лет нет ядерных мировых войн на планете. Однако в последние 30 лет нанесен ущерб интеллектуальному развитию цивилизации, кроме самого древнего народа Китая, строящего социализм с китайскими особенностями.

Причина - распад СССР и двухполярного мира во главе с СССР и США в 1991 году и на планете распространился хаос - ни одного дня без войны, террора, бомбежек, «цветных революций», конфликтов, которые провоцируют глобалисты и неоколониалисты при нарастающей массовой деградации населения.

В буржуазном государстве, где правят «РЫНОК и ДЕНЬГИ», общество мещан обывателей потребителей космос и наука не интересуют – тяжелая работа для мозгов и интеллекта, а денег много не заработаешь. Тем более значимы достижения советского народа, интеллигенции и научно-педагогического сообщества СССР!

В условиях тектонических геополитических изменений глобального масштаба на мировом пространстве, обострившихся после начала СВО **24 февраля 2022 года**, возникли **новые угрозы мировой войны и начался процесс исторических глубинных перемен в разных сферах. 20 мая 2024 года** представитель России при ООН **Василий Небензя** заявил: "Страны Запада сбросили с себя маски, не поддержав проект резолюции России в Совете Безопасности ООН о недопущении гонки вооружений в космосе" и выразил глубокое сожаление, что западные страны – члены Совбеза "не дали Совету Безопасности принять взвешенное и столь востребованное сейчас решение в пользу сохранения космоса исключительно для мирного использования" – это шаг Запада по милитаризации космоса.

В 2023 году вышел Указ Президента Российской Федерации от 31.03.2023 № 229 "**Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации**". В 2024 году вышел Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 "**О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации**". Эти Указы фактически являются **актуализацией приоритетных направлений, целей и задач внешней и внутренней политической деятельности в новых условиях обеспечения суверенитета и безопасности страны, а также вызовом для отечественной науки и развития постиндустриального технологического уклада** – "космической цивилизации" и "цифровой цивилизации", в том числе "цифровой трансформации", "цифровой экономики", "цифровой реальности", "информационного общества" и т.п.

На государственном уровне приняты ключевые директивные документы:

- Указ Президента Российской Федерации от 15.03.2021 № 143 "О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики";
- Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 № 231 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий (2022-2031)";
- Распоряжение Правительства от 20.05.2023 № 1315-р "Концепция технологического развития до 2030 года";
- Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 № 812 "Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации";
- Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 15.02.2024 № 124)
- Путин В.В. Послание Президента Федеральному Собранию 29.02.2024. (накануне выборов Президента 15-17 марта 2024 года).

Принимаются меры по **наращиванию космической группировки** (Совещание по вопросам развития космической отрасли, **26.10.2023**, Московская область, Королёв, Ракетно-космическая корпорация "Энергия": сейчас **РФ занимает пятое место, а во времена СССР была лидером**).

<http://government.ru/news/52363/>

Михаил Мишустин провёл стратегическую сессию по национальному проекту «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и перспективу до 2036 года»

13 августа 2024 17:05 Координационный центр Правительства, Москва

Прим. Юрий Борисов: 25 лет не было госпрограмм по космосу...

В структуре этого национального проекта **будет восемь федеральных**, в том числе такие, как **«Комплексное развитие космических информационных технологий»**, развитие высокотехнологичного направления **«Перспективные космические системы и сервисы»**, которые прежде всего должны быть **жёстко ориентированы на потребителей данных дистанционного зондирования Земли и связи**. В этих целях планируется **формирование многоспутниковых орбитальных группировок**.

Другим значимым федеральным проектом станет **«Развитие космической ядерной энергетики России»**. Он будет нацелен на изготовление средств для организации перспективных миссий, в том числе при исследовании и освоении Луны.

В целом национальный проект призван **повысить доступность услуг связи широкому кругу потребителей независимо от региона**, то есть экстерриториально, и обеспечить переход на **качественно новый уровень пилотируемой космонавтики и фундаментальных исследований**.

Освоение космоса всегда было ресурсоёмким. Поэтому **наряду с бюджетным финансированием необходимы частные инвестиции, применение государственно-частного партнёрства при реализации всех федеральных проектов**.

«Роскосмос» совместно с заинтересованными ведомствами подготовил национальный проект «Развитие космической деятельности РФ на период до 2030 года и перспективу до 2036 года». Среди приоритетных мероприятий нацпроекта — разработка и создание новых типов космических аппаратов дистанционного зондирования земли, а также связи и интернета. Количество спутников орбитальных группировок планируется увеличить до 1,2 тыс. единиц до 2030 года.

Нацпроект был подготовлен «Роскосмосом» совместно с заинтересованными ведомствами.

Он призван:

- повысить доступность услуг связи широкому кругу потребителей, независимо от региона их нахождения;
- обеспечить переход на качественно новый уровень пилотируемой космонавтики и фундаментальных исследований.

Михаил Мишустин отметил, что **РФ входит в число мировых лидеров в сфере освоения космоса**. Поддержка космической отрасли способна дать значительный эффект для развития науки и перспективных технологий.

В свою очередь, первый вице-премьер Денис Мантуров отметил, что цели нацпроекта «Космос» синхронизированы с основами госполитики в области космической деятельности. По его словам, до 2030 года необходимо увеличить количество спутников орбитальных группировок до 1,2 тыс. единиц, довести суммарное число пусков с российских космодромов до 56 в год. При этом **начать развертывание собственной орбитальной станции необходимо не позднее 2027 года.**

Основные направления в рамках нацпроекта — разработка и создание новых изделий ракетно-космической техники, в том числе новые типы спутников дистанционного зондирования земли, космических аппаратов связи и интернета, строительство четырех модулей российской орбитальной станции и двух типов транспортных кораблей для обеспечения ее функционирования. Поставленные задачи будут решать совместно с частным бизнесом.

Денис Мантуров отметил, что на сегодня наиболее понятным и востребованным сегментом для государственно-частного партнерства является изготовление спутников, но в разрезе кооперации перспективы совместной работы намного шире.

По его словам, **отрасли необходимы новые кадры. Согласно прогнозу, численность работников к 2030 году вырастет на 40 тыс. человек, а производительность труда не менее чем в полтора раза.**

Мы сегодня обсудим новые шаги, планы по развитию отечественной ракетно-космической отрасли. И прежде всего речь пойдёт о том, чтобы на основе наших собственных, суверенных заделов и совместных международных разработок раскрыть потенциал использования ближнего космоса, околоземной орбиты, эффективнее задействовать нашу ракетно-космическую отрасль как ресурс для развития нашей экономики, наших регионов, для создания принципиально новых возможностей для граждан Российской Федерации.

Так, в короткие сроки нам нужно существенно расширить для граждан, бизнеса, органов власти всех уровней доступность ключевых космических сервисов – имею в виду покрытие качественной связью всей территории нашей страны, а также геоинформационные продукты и технологии в области дистанционного зондирования Земли. Такие сервисы открывают путь для более эффективного решения задач в области экологии и климата, для развития наших территорий и расширения транспортно-логистических коридоров, в том числе Северного морского пути.

Добавлю также, что применение космических услуг в разы увеличивает динамику развития, потенциал компаний и целых секторов экономики. В том числе таких перспективных индустрий, как робототехника, экономика данных, а также беспилотный транспорт.

Нацпроект позволяет собрать в единый кулак уникальные компетенции наших научных и инженерных школ, ресурсы государства и частного бизнеса, системы образования и подготовки кадров.

Такие же подходы считаю необходимым использовать и в развитии космического сектора отечественной экономики. В этой связи прошу Правительство до 1 июля 2024 года разработать и утвердить соответствующий национальный проект, нацелить его на формирование мощной суверенной отечественной индустрии космических сервисов, технологий и продуктов.

Новый нацпроект должен быть построен на основе современных финансовых и организационных механизмов, включая диверсификацию источников финансирования, привлечение внебюджетных средств в космическую сферу. Для этого обязательно нужно предложить действенные стимулы для расширения участия частных компаний в развитии отечественной космической индустрии.

В таком тесном сотрудничестве государства и бизнеса необходимо в предельно сжатые сроки кратко увеличить состав действующей российской орбитальной группировки, обеспечить создание и эксплуатацию наших собственных, как это называют специалисты, многоспутниковых группировок.

Первое. Это налаживание именно серийного производства космических аппаратов, переход к конвейерной сборке. Мы с Юрием Ивановичем [Борисовым] эту тему поднимали на наших с ним беседах на предмет развития отечественной космонавтики и освоения космического пространства.

Знаю, что и «Роскосмос», и частные компании – сейчас только вот об этом тоже представители этих компаний рассказывали – такую работу проводят. Я прошу Правительство подумать, как максимально ускорить развитие наших производственных возможностей в этой сфере.

И в целом важно максимально полно использовать потенциал частного бизнеса, расширять его доступ к испытательным полигонам и другой инфраструктуре, необходимой для выпуска и тестирования спутников и их компонентов, что позволит, безусловно, ускорить путь от инновации до массового продукта.

Второе. Нужно существенно, а точнее, радикально снизить стоимость доставки космических аппаратов на околоземную орбиту, создать необходимую инфраструктуру именно для массовых запусков спутников, включая малые космические аппараты, и обеспечить доступ к ней для частных технологических компаний.

Хотел бы подчеркнуть: это обязательное, принципиальное условие для ускоренного, форсированного развития рынка космических услуг. Данные вопросы нужно учесть в том числе в рамках работы по созданию нашей новой ракетной техники.

Третье. Чтобы привлекать инвестиции в создание орбитальных группировок, обеспечивать окупаемость таких крупных проектов, необходимо чётко понимать, какие конкретно продукты – данные, услуги связи, другие сервисы – потребуются государственным и частным заказчикам не только сегодня, но и в перспективе.

По сути речь идёт о формировании долгосрочного заказа на космические услуги. Поэтому считаю необходимым уже сейчас предусмотреть, зафиксировать использование таких услуг в государственных программах, планах развития инфраструктуры, а также регионов, отраслей и даже отдельных предприятий. И конечно, требования заказчиков, а значит, и качество предоставляемых сервисов должны постоянно расти.

И в этой связи *четвёртое.* Как и во всех других секторах экономики, в космической сфере нужно стремиться к развитию конкуренции, настраивать именно рыночные механизмы, создавать реальные возможности для частных компаний в космической сфере бороться за государственный заказ.

Сейчас пробиться им туда достаточно сложно, во многом потому, что госструктуры, как правило, получают услуги, продукты «Роскосмоса» безвозмездно, даром. И конечно, такая практика искажает конкуренцию, лишает сам «Роскосмос» мотивации работать над повышением качества продуктов. Поэтому предлагаю подумать над тем, чтобы услуги «Роскосмоса» оказывались на платной основе, а полученные средства направлялись и на развитие спутниковых группировок.

Пятое. Сегодня всё сильнее, активнее развиваются рынки Азии, Африки, Латинской Америки. Масштабные социально-экономические планы у наших партнёров из СНГ, Евразэс, ШОС, БРИКС, других объединений. Они готовы формировать новые сегменты экономики, увеличивать свой технологический потенциал. И конечно, Россия это стремление должна поддержать, у нас здесь есть что предложить. Поэтому считаю важным активнее развивать экспорт наших космических продуктов и услуг. Прошу Правительство представить конкретные предложения по дальнейшей организации такой работы.

Сейчас хочу сказать о **ключевой составляющей заявленного сегодня национального проекта по развитию космического сектора отечественной экономики, да и вообще всей нашей работы в области космонавтики. Речь, конечно, о кадрах, о подготовке учёных, конструкторов, инженеров, рабочих, которыми всегда славилась наша космическая отрасль.**

Следует предложить конкурентные решения, направленные на совершенствование всех уровней образования в космической сфере, в том числе с учётом появления принципиально новых профессий и технологических направлений. Одновременно должны быть созданы условия, чтобы школьники, студенты, вообще молодёжь могли участвовать в реальных проектах, решать прикладные задачи. И в том числе нужно расширить уже действующую у нас программу по сборке так называемых школьных спутников и запустить соответствующую программу в колледжах и университетах.

Хорошая идея – создавать студенческие конструкторские бюро, дать возможность вузам осуществлять НИОКРы в области космоса. И конечно, нужно наращивать просветительскую деятельность, чтобы наше новое, юное, молодое поколение мечтало связать свою жизнь с космонавтикой, с работой в этой сфере будущего.

(Обращаясь к Ю.Борисову.) Юрий Иванович, сейчас молодой человек предложил проводить ежегодные конкурсы в сфере инноваций в космической области. Мне кажется, надо поддержать, очень интересная может быть история.

Разумеется, важны и все составляющие поддержки молодых специалистов космической сферы, включая **повышение их заработных плат и решение жилищных вопросов**. Послушайте, я сейчас смотрел документы перед нашим совещанием – в региональном измерении на предприятиях космической отрасли ниже среднего уровня заработная плата находится. Честно говоря, для меня это даже неожиданно. Ниже средней по экономике по регионам. Я понимаю, что с кондачка такие вопросы не решаются, но всё-таки руководители отрасли, Правительство в целом должно обратить на это внимание. Кстати говоря, и по жилью: у нас большой набор [категорий] льготирования по ипотеке – сотрудники космической отрасли не попадают ни в одну из них. И это при том, что зарплата, скажем, достаточно скромная. Так мы здесь не удержим кадры. Я прошу Правительство подготовить дополнительные меры на этот счёт.

Отмечу, что все эти темы мы только что, как я уже сказал, поднимали с молодыми специалистами, учёными, работающими в ракетно-космической отрасли. Особенно ценно, что они унаследовали – вот это я хочу подчеркнуть – **от создателей нашей космонавтики самые главные качества – добиваться больших целей, служить Отечеству**. Они увлечены своей работой, и такими людьми нам нужно дорожить, удерживать в отрасли.

Новым значимым шагом нашей страны в освоении космического пространства коллеги называли **создание Российской орбитальной станции**. Я согласен, что нам надо оперативно принять решения по данному вопросу. Все собравшиеся, практически все знают, о чём идёт речь, тем не менее я скажу. В ноябре этого года работающей сейчас **на орбите Международной космической станции исполняется четверть века**, и в следующем году она по изначальным планам должна была бы завершить свою миссию. Поскольку функционирование МКС вряд ли возможно без наших, российских компетенций, мы продлили своё участие в проекте до 2028 года.

Очевидно, что это – только временное, промежуточное решение. И **Россия, как одна из ведущих космических держав**, должна смотреть далеко вперёд, принимать во внимание задачи нашего суверенного долгосрочного развития и, конечно, **обеспечения национальной безопасности**. Именно поэтому наши специалисты приступили к разработке тактико-технических характеристик нашей собственной, российской орбитальной станции.

Без сомнения, проекты такого уровня должны учитывать все передовые достижения науки и технологий, иметь потенциал для выполнения задач будущего. Так, **что касается непосредственно нашей орбитальной станции, то она призвана стать форпостом России** для изучения и покорения Вселенной. Конечно, она должна – здесь мы сейчас говорили с руководителями отрасли – максимально обеспечивать наши интересы и в сфере безопасности, и в сфере экономики... И тогда она будет покрывать почти всю территорию Российской Федерации...

Что предусматривают проекты технического суверенитета

В проекте бюджета заложены средства на пул новых национальных проектов технологического суверенитета, которые в апреле этого года поручил разработать президент Владимир Путин. В него вошли девять нацпроектов общей стоимостью почти 1,8 трлн руб. за три года:

- «**Экономика данных и цифровая трансформация государства**»;
- «Средства производства и автоматизации»;
- «Новые материалы и химия»;
- «Промышленное обеспечение транспортной мобильности»;
- «Новые технологии сбережения здоровья»;
- «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»;
- «Беспилотные авиационные системы»;
- «Новые атомные и энергетические технологии»;
- «**Развитие космической деятельности РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года**».

Пресс-служба Института космических исследований Российской академии наук подготовила материал о задачах и научной аппаратуре гелиогеофизических космических аппаратов «Ионосфера-М», два из которых запустили в рамках проекта «Ионозонд» **5 ноября 2024 года** ракетой-носителем «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» с космодрома Восточный.

- **Проект «Ионозонд»** направлен на решение задач мониторинга околоземного космического пространства и фундаментальных исследований космической плазмы и волновых процессов в ней. В ходе проекта планируется создать космическую группировку из четырёх спутников «Ионосфера-М» и одного спутника «Зонд-М».
- **Спутники «Ионосфера-М»** изготавливаются в ходе **Федеральной космической программы 2016–2025 годов** и будут запущены попарно на солнечно-синхронные орбиты: в 2024 году — аппараты № 1 и № 2, в 2025 году — аппараты № 3 и № 4. **Спутник «Зонд-М»** будет изготовлен и запущен **в рамках следующей Федеральной космической программы.**
- **Генеральный заказчик — Госкорпорация «Роскосмос»**, тематические заказчики — Росгидромет и Российская академия наук, разработчик космической системы — Корпорация «ВНИИЭМ» (входит в Роскосмос), разработчик комплекса целевой аппаратуры — ИКИ РАН (с кооперацией).
- **Ионосфера — область атмосферы Земли на высотах от 50 км до порядка 2 000 км**, которая содержит, кроме нейтральных атомов и молекул, ещё и заряженные частицы — ионы и электроны, образовавшиеся под действием излучения Солнца. Благодаря этому ионосфера проводит электрический ток и способна отражать или искажать радиосигналы.

В 2024 г. у докладчика, Т.А.Сушкевич, 60-летний юбилей первых результатов научной деятельности, которая началась 01.02.1963 после окончания с «отличием» кафедры «математика» (зав. А.Н.Тихонов) физфака МГУ и направления на работу в должности «стажера-исследователя» в «Институт Келдыша» АН СССР (п/я 2287):

- - **в 1964 году** была в журнале опубликована **первая научная статья** Масленников М.В., Сушкевич Т.А. Асимптотические свойства решения характеристического уравнения теории переноса излучения в сильно поглощающих средах // ЖВМ и МФ. **1964**. Т.4, № 1. С. 23-34. (**Проблемы переноса излучения – основа ДЗЗ и космической оптики!**)
- - **в 1964 году** сделан **первый доклад на научной конференции** Масленников М.В., Сигов Ю.С., Сушкевич Т.А. Численное решение задачи о стационарном обтекании тела разреженной плазмой // В сб.: "Тезисы докладов. Четвертое совещание по магнитной гидродинамике", **Рига, 22-27 июня 1964 г.** - Рига: Изд. АН Латв.ССР, 1964.
- - **в 1964 году** выполнено **первое в СССР научное исследование (математическое моделирование прохождения ракет и спутников через ионосферу и радиационные пояса, открытые на трех первых спутниках в 1957-1958 гг.) на первой в СССР большой полупроводниковой ЭВМ «Весна»** (расчет одного варианта около 28 часов процессорного времени) с участием в математической **сдаче-приемке в августе 1964 г., ПЕРВЫЕ в СССР компьютерные графики и компьютерный анимационный фильм** совместно с **Ю.М.Баяковским** – ПЕРВЫМ в СССР членом ACM, ACM SIGGRAPH, ACM Siggraph Computer Graphics Pioneers Club, IEEE CS.
- **Эти работы связаны с началом покорения космического пространства. В течение 30 лет (1964-1994) Т.А.Сушкевич - член НТС ВПК по космосу, с 1980 г. – ЭКСПЕРТ!**

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

**ИСТОРИЯ НАУКИ
ДОКУМЕНТЫ и ФАКТЫ**

В текущее время ситуация с фундаментальной и прикладной наукой, техникой, технологиями, образованием, культурой в России фактически близка к тому, что было после Великой Октябрьской Социалистической революции 1917 года. Немалые потери в развитии научно-технологического прогресса и в научных и инженерных кадрах после катастрофических событий и распада СССР в 1991 году – требуется мобилизация ЗНАНИЯ!

В современных условиях ВАЖНО вспоминать "ИСТОРИЮ ЗНАНИЙ" и тех, кто эти "ЗНАНИЯ" создавал для фундамента отечественной науки и технологий. «Эпоха знаний и всеобщего образования» началась в середине 20-го века и с 1926 года издается научно-популярный журнал «Знание – сила». Девиз журнала — слова Фрэнсиса Бэкона: «Knowledge itself is power» («Знание само по себе — сила»).

В 21-м веке начинается новая эра знаний в условиях становления «цифровой» и «космической» цивилизаций, информационных технологий и диктата «цифры».

Выдающийся ученый и блестящий популяризатор науки академик (03.03.1912) активный организатор в 1925 г. и вице-президент Академии наук СССР Владимир Иванович Вернадский (12.03.1863-06.01.1945) в докладе на тему "Мысли о современном значении истории знаний", прочитанном 14.11.26 на первом заседании Комиссии по истории знаний АН СССР (КИЗ, 1921-1932), высказал много умных и полезных мыслей, актуальных и ныне.

Важно помнить о преемственности в науке: "История науки является в такие моменты орудием достижения нового", говоря о переломных моментах или острых проблемах в истории государств.

Вернадский В.И. Собрание сочинений: в 24 т.
Т. 10. Научная мысль как планетное явление / научн. ред. и сост.
академик Э.М.Галимов. М.: Наука, 2013. 475 с.
<http://www.vernadsky-heritage.ru/SiteAssets/24tomnik/Tom%2010.pdf>

Вернадский В.И. Собрание сочинений: в 24 т.
Т. 11. Труды по истории науки / научн. ред. и сост. академик
Э.М.Галимов. М.: Наука, 2013. 381 с.
<http://www.vernadsky-heritage.ru/SiteAssets/24tomnik/Tom%2011.pdf>

Вернадский В.И. Собрание сочинений: в 24 т.
Т. 12. Организация науки / научн. ред. и сост. академик
Э.М.Галимов. М.: Наука, 2013. 366 с.
<http://www.vernadsky-heritage.ru/SiteAssets/24tomnik/Tom%2012.pdf>

**Комиссия по разработке научного наследия академика
В.И.Вернадского**
<http://www.vernadsky-heritage.ru/default.aspx>

РЕКОМЕНДУЮ Труды В.И.Вернадского

По инициативе В.И.Вернадского 14 мая 1921 г. Общее собрание Академии наук приняло решение «учредить комиссию по истории науки, философии и техники», позже она стала называться Комиссией по истории знаний. Возглавлял Комиссию академик В.И.Вернадский с 14.05.1921 до 03.10.1930, когда председателем КИЗ был избран академик Н.И.Бухарин (1888–1938). Это был первый в Академии наук организационно оформленный специальный исследовательский центр по изучению истории науки и техники. Комиссия по истории знаний (КИЗ, 1921-1932) – первая в России специальная научная организация по изучению истории науки и техники. В июне 1922 г. Владимир Иванович уехал в длительную командировку и деятельность КИЗ на несколько лет приостановилась и лишь 14 ноября 1926 г. состоялось первое заседание восстановленной Комиссии.

28 февраля 1932 г. на заседании Общего собрания АН СССР было принято постановление о создании Института истории науки и техники АН СССР (ИИНТ) на основе Комиссии по истории знаний. Первым директором ИИНТ стал академик Н.И.Бухарин. Однако в феврале 1938 г. после ареста и расстрела Н.И.Бухарина Институт был закрыт.

После закрытия ИИНТ руководство Академии наук стремилось сохранить работы по истории науки: в 1938 г. была создана Комиссия по истории Академии наук, в 1944 г. — комиссии по истории техники, по истории физико-математических наук и истории химии, в 1944 г. — Институт истории естествознания (ИИЕ), в 1953 г. на базе Института истории естествознания и Комиссии по истории техники был образован Институт истории естествознания и техники АН СССР (ИИЕТ), в 1990 г. Институту присвоено имя академика С. И. Вавилова.

Правопреемником и продолжателем деятельности ИИНТ считается **Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова АН СССР/РАН (ИИЕТ)**. **28 февраля 2012 г.** ИИЕТ торжественно отметил свое 80-летие. Это стало возможно после **Постановления Президиума РАН № 272 от 13.12.2011:** «Считать датой создания Учреждения Российской Академии наук Института истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова РАН **28 февраля 1932 г.**»

Речь идет об "отечественной науке" – её истории и перспективах в условиях новой научно-технической "цифровой и космической цивилизации", которую в 2011 году - год 100-летия со дня рождения М.В.Келдыша (10.02.1911-24.06.1978) назвали "Эпоха Келдыша"! **ВПЕРВЫЕ в истории ЭПОХА названа именем УЧЕНОГО!**

В 2024 году необходимо отметить знаковые юбилеи:

- **75-летие испытания первой "атомной бомбы" РДС-1 на Семипалатинском полигоне 29.08.1949** – эпохальное событие, демонстрирующее конец американской монополии и появление второй атомной державы СССР, которая вскоре обогнала США после испытания 12.08.1953 первой "термоядерной бомбы" РДС-бс ("слойка", главный теоретик А.Д.Сахаров)
- **70-летие запуска 26.06.1954 в промышленную эксплуатацию первой атомной станции. 12.07.1951** Постановлением СМ СССР на Лабораторию "В" (ФЭИ, Обнинск) была возложена задача по разработке и сооружению АЭС. **Под общим руководством И.В.Курчатова** расчеты проводились в математическом отделе ФЭИ во главе с профессором **Е.С.Кузнецовым** – научным руководителем автора доклада в МГУ и зав. отделом 7 в ИПМ.
- **120-летие со дня рождения "отца атомной бомбы"** – главного конструктора академика Юлия Борисовича Харитона (27.02.1904-18.12.1996).
- **110-летие со дня рождения главного теоретика "атомной бомбы"** академика Якова Борисовича Зельдовича (08.03.1914-02.12.1987).

ОБЯЗАНЫ помнить эпохальное событие:

75-летие испытания первой "атомной бомбы" 29.08.1949 – в итоге это статус второй атомной державы СССР и конец американской монополии, а на планете Земля уже 80 лет НЕТ «Ядерной войны»!

Именно **Ю.Б.Харитон** и **Я.Б.Зельдович** – научные сотрудники Института физической химии АН ССР, который после войны переехал из Ленинграда в Москву, **приходили к И.М.Виноградову**, директору Математического института им. В.А.Стеклова АН СССР, в поисках московского математика, который мог бы поставить расчеты по атомной тематике. **И.М.Виноградов** рекомендовал взять **М.В.Келдыша** – молодого талантливого математика, который "в любом приложении математики способен разобраться лучше всякого. Келдыш им понравился". Это было начало сотрудничества, в результате которого все трое стали Трижды Героями Социалистического труда, а страна получила "Ракетно-ядерный щит".

М.В.Келдыш, математик, специалист в области механики, аэрогидродинамики, термодинамики; после окончания математического отделения физико-механического факультета МГУ по специальности "чистая математика" в 1931 году принят на работу в ЦАГИ, где сотрудничал с С.А.Чаплыгиным и работал до 1946 года, получил две сталинские премии;

член-корреспондент с 29.09.1943 по специальности "математика", Отделение физико-математических наук; **30.11.1946 в возрасте 35 лет, как Л.Эйлер и А.Н.Колмогоров**, избран академиком в Отделении технических наук по специальности "математика, механика" и становится **Лидером по "прикладной математике"**;

02.12.1946 впервые математик назначается начальником технического Реактивного НИИ (НИИ-1 МАП), с 1950 по 1961 гг. научный руководитель НИИ-1 МАП;

с 1951 г. М.В.Келдыш как **«Главный математик»** – председатель "математической секции" НТС ПГУ (Постановление СМ СССР № 1552-774сс/оп от 9 мая 1951 г. подписано лично И.В.Сталиным, который в 1947 году поручил М.В.Келдышу заняться разработкой математических счетных машин).

С 1939 г. у М.В.Келдыша секретность высшего уровня, потому мало открытых публикаций, много секретных отчетов, с которых режим секретности не снят.

Подобная ситуация осложняет изучение наследия М.В.Келдыша и наиболее достоверные публикации подготовлены единомышленниками М.В.Келдыша.

**В 2024 г. научная общественность отметила 90-летие
Математического института имени В.А.Стеклова АН СССР/РАН
и 160-летие великого В.А.Стеклова – это главные ГЕРОИ!
Иллюстрация: без ученых власти решения не принимали!**

**Письмо А.Н.Несмеянова и А.В.Топчиева Л.П.Берия
с предложением об организации
Отделения прикладной математики
Математического института АН СССР им. Стеклова¹**

4 ноября 1952 г.²

Сов. Секретно (рассекречено)

**Заместителю Председателя Совета Министров Союза ССР
товарищу Берия Л П.**

В связи с поступившим на заключение Академии наук СССР проектом Постановления Совета Министров СССР об организации Института прикладной математики в системе Первого главного управления при Совете Министров СССР³ считаю необходимым сообщить следующее.

По проекту ПГУ институт должен быть создан на основе кадров математиков, работающих в Математическом институте им. Стеклова и Геофизическом институте (т.т. Келдыш, Боголюбов, Петровский, Тихонов и их сотрудники).

Предполагаемые к изъятию из Академии наук ее члены и другие ведущие математики составляют главное ядро Математического института им. Стеклова, многие из этой группы осуществляют руководящую работу также в других областях математики, тесно связанных с физикой и техникой, именно эти лица обеспечивают подготовку смены, а также руководят работами по заданиям Совета Министров СССР, например, **в области реактивной техники.**

Изъятие этой наиболее активной группы ученых из системы Академии наук СССР нанесет непоправимый удар Академии наук⁴ и в области подготовки кадров ученых-математиков и в возможности решения Математическим институтом задач первостепенного оборонного значения, а также в области развития математической науки, где **в значительной степени благодаря деятельности Математического института им. Стеклова советская математика занимает одно из первых мест.**

В связи с этим мы должны **самым категорическим образом возражать против изъятия указанной группы математиков из системы Академии наук.**

Всю необходимую для ПГУ работу в области математических вычислений Академия наук могла бы провести без разрушения Математического института им. Стеклова.

Мы считаем более целесообразным создание Отделения прикладной математики Математического института им. Стеклова с использованием для этих целей всех перечисленных ученых и передачей отделу старого здания Физического института АН СССР на 3-й Миусской ул., д. 3. Это отделение обслуживало бы нужды ПГУ на тех же основаниях, как, например Институт физических проблем. Таким образом было бы обеспечено развитие в Математическом институте общематематических проблем и подготовка смены. С нашими предложениями согласен академик И.В.Курчатов.

Наши замечания по проекту Постановления Совета Министров СССР мы передали т. Павлову Н.И.

Академия наук обращается к Вам с просьбой поддержать ее точку зрения в этом деле, столь важном для судеб математической науки в СССР.⁵

Президент Академии наук СССР
академик А.Н.Несмеянов

Главный ученый секретарь президиума Академии наук СССР
академик А.В.Топчиев

Распоряжение СМ СССР № 756-рс об организации
при Математическом институте им. В.А. Стеклова АН СССР
курсов по подготовке математиков-расчетчиков

г. Москва, Кремль

12 января 1953 г.

Сов. Секретно (рассекречено)
(Особая папка)

1. Обязать Академию наук СССР (т. Несмеянова) и Математический институт им. В.А.Стеклова Академии наук СССР (т. Виноградова) организовать в 1953 г. при Математическом институте курсы по подготовке математиков-расчетчиков для пополнения расчетных бюро, работающих по специальной тематике, в количестве 60 слушателей со сроком обучения 8 месяцев.
2. Установить для обучающихся на курсах математиков-расчетчиков при Математическом институте им. В.А.Стеклова Академии наук СССР стипендию в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 8 сентября 1951 г. № 16628.
3. Предоставить Академии наук СССР право производить оплату преподавателей курсов по подготовке математиков-расчетчиков при Математическом институте им. В.А.Стеклова Академии наук СССР в размере, предусмотренном п.1в Постановления Совета Министров СССР от 27 октября 1951 г. № 4115.

4. Обязать Министерство финансов СССР (т. Зверева) профинансировать Академию наук СССР за счет общей сметы Главгорстроя СССР на 1953 г. в сумме 630 тыс. руб., в том числе на приобретение машин и оборудования для курсов математиков-расчетчиков при Математическом институте им. В.А.Стеклова Академии наук СССР 330 тыс. руб. и на приобретение математических машин и оборудования для его Ленинградского филиала — 300 тыс. руб.

5. Обязать Академию наук УССР (т. Палладина) откомандировать в распоряжение Главгорстроя СССР сотрудника Института физики Академии наук УССР доктора физико-математических наук Давыдова А.С.

6. Обязать Академию наук СССР (т. Несмеянова):

а) увеличить штат Ленинградского филиала Математического института им. В.А.Стеклова на 7 младших научных сотрудников;

б) откомандировать в распоряжение Главгорстроя СССР сотрудника Геофизического института доктора физико-математических наук Кузнецова Е.С. (прим. Научный руководитель Т.А.Сушкевич!)

7. Обязать Министерство машиностроения и приборостроения (т. Паршина) изготовить и поставить:

а) в I кв. 1953 г. Математическому институту им. В.А.Стеклова Академии наук СССР 12 счетных машин «ВК-2»;

б) в I кв. 1953 г. Лаборатории измерительных приборов Академии наук СССР опытный образец электронного вычислителя «ЭВ-80», предусмотренный к изготовлению Постановлением Совета Министров СССР от 8 июля 1952 г. № 3088-1202¹;

в) во II кв. 1953 г. Главгорстрою СССР электронный вычислитель «ЭВ-80» с комплектом счетно-аналитических машин к нему, предназначенный Постановлением Совета Министров СССР от 8 июля 1952 г. № 3088-1202 для Лаборатории измерительных приборов Академии наук СССР.

Председатель Совета Министров Союза ССР **И. Сталин**

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ государственное РЕШЕНИЕ:

в 1953 году при поддержке И.В.Сталина и компромиссе между Первым Главным управлением и АН СССР и личной позиции М.В.Келдыша основан **ОПМ МИАН СССР** (секретный, п/я 2287) - «Институт Келдыша» как **ПЕРВЫЙ** в мире, в СССР и Академии наук СССР **Академический Институт прикладной математики (computer sciences)** для выполнения «атомного» и «космического» проектов, а также создания «Ракетно-ядерного щита» СССР с помощью **новой технологии**: «вычислительный эксперимент», «математическое моделирование», расчеты на самых мощных ЭВМ, компьютерные и информационные технологии.

Распоряжение СМ СССР № 6111-рс от 18 апреля об образовании Отделения прикладной математики Математического института АН СССР (Сов.секретно – рассекречено)

1. Образовать в Математическом институте им. В.А.Стеклова Академии наук СССР **Отделение прикладной математики** на базе расчетно-математических бюро, руководимых академиками Петровским и Келдышем, и вычислительного бюро Геофизического института, руководимого чл.-кор. Академии наук СССР Тихоновым.
3. Назначить **директором** Отделения прикладной математики Математического института им. В.А.Стеклова Академии наук СССР, на правах директора института, **акад. Келдыша М.В. и заместителем директора – чл.-кор. Академии наук СССР Тихонова А.Н.**, освободив его от работы в Геофизическом институте Академии наук СССР.

Институт создан в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 18 апреля 1953 г. № 611-рс и распоряжением Президиума Академии наук СССР от 27 апреля 1953 г. № 0012002 как Отделение прикладной математики Математического института им. В.А. Стеклова Академии наук СССР (ОПМ МИАН СССР).

В соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 8 июля 1966 г. № 465-010 ОПМ МИАН СССР преобразовано в Институт прикладной математики Академии наук СССР.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1967 г. № 999-7 Институт прикладной математики Академии наук СССР награжден орденом Ленина. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 17 июля 1978 г. № 691 Институту прикладной математики Академии наук СССР присвоено имя М.В. Келдыша.

На основании Указа Президента РСФСР от 21 ноября 1991 г. № 228 «Об организации Российской академии наук» Институт прикладной математики им. М.В Келдыша вошел в состав Российской академии наук.

В соответствии с постановлением Президиума Российской академии наук от 18 декабря 2007 г. № 274 Институт переименован в Учреждение Российской академии наук Институт прикладной математики им. М.В Келдыша Российской академии наук.

Постановлением Президиума Российской академии наук от 13 декабря 2011 г. № 262 наименование Учреждения Российской академии наук Института прикладной математики им. М.В Келдыша Российской академии наук изменено на Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Институт передан в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России).

В соответствии с приказом Федерального агентства научных организаций от 30 сентября 2015 г. № 491 Институт реорганизован в форме присоединения к нему Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математических проблем биологии Российской академии наук и переименован в Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р Институт передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальное наименование Института:

на русском языке:

полное – Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»;

сокращенное – ИПМ им. М.В. Келдыша РАН;

на английском языке:

полное – Keldysh Institute of Applied Mathematics of Russian Academy of Sciences;

сокращенное – KIAM RAS.

17. Место нахождения Института

125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 4.

Создание ОПМ МИАН на условиях УЧЕНЫХ содействовало не только спасению МИАН, но и явилось драйвером развития математических наук, прикладной математики и формирования «МАТЕМАТИКИ как производительной силы» для выполнения стратегических проектов, а М.В.Келдыш и А.Н.Тихонов вошли в историю математики как основатели фундамента для «цифровой цивилизации»!

Война закончилась, но 6 и 9 августа 1945 года США наносят «атомный удар» по городам Нагасаки и Хиросима Японии. Менее чем за четыре года СССР поверг гегемона и 29 августа 1949 года прошло успешно первое испытание «атомной бомбы». А далее начинается гонка в области «ядерного оружия», ещё более разрушительного и устрашающего. В СССР проводится мобилизация специалистов и организаций для ускорения создания «водородной бомбы», да ещё с ракетой. Без математиков и ЭВМ этих новых стратегических задач не решить. Именно в этот момент **М.В.Келдыш оказывается «незаменимым» и ответственным за математику, расчеты и ЭВМ.** В 1946 году руководители «Атомного проекта» и Авиационной промышленности **договорились об участии «молодого» академика М.В.Келдыша в обоих стратегических направлениях.**

Сложность работы над «водородной бомбой» (всё впервые и наши ученые, конструкторы, инженеры и все работники оказались ПЕРВЫМИ!) состояла еще и в том, что гигантские температуры, которые возникают при термоядерных реакциях, исключали эксперименты. **А как же проверить, правильным ли путем идут физики? На помощь призвали математиков. Они заменили эксперименты расчетами.**

Участники атомного проекта сами удивлялись, как **молодые математики за два года справились** с огромным объемом вычислений, описывая в цифрах то, что должно произойти внутри ядерного взрывного устройства. Это был титанический труд. Работа шла в обстановке полной секретности. **Многие математики и после испытаний водородного оружия не предполагали, что участвовали в этом деле.**

Работа коллективов математиков под руководством М.В.Келдыша, А.Н.Тихонова, Н.Н.Боголюбова, А.М.Лаврентьева и др. проходила в тесном контакте с физиками. В разработке «водородной бомбы» участвовали Игорь Васильевич Курчатов, Юлий Борисович Харитон, Яков Борисович Зельдович, Лев Давидович Ландау, Игорь Евгеньевич Тамм, «молодой» Андрей Дмитриевич Сахаров и др.

«В разработке столь сложных систем особенно велика роль математических расчетов, – писал в секретном отчете «отец водородной бомбы» академик А.Д.Сахаров. – Эти расчеты проводились в основном в Отделении прикладной математики под общим руководством Мстислава Всеволодовича Келдыша...»

В 2024 году важные юбилеи в истории отечественных ЭВМ, на которых открывали космос:

- **1954 год – 70 лет** назад в "Институте Келдыша" ввели в действие **первую** отечественную промышленную **ЭВМ "Стрела"**, на которой осуществляли расчеты для запуска первого спутника и первого космонавта Ю.А.Гагарина.

- **1964 год – 60 лет** назад **ЭВМ "Весна"** введена в действие в августе, впервые введен многопрограммный поток задач, Т.А.Сушкевич и Ю.М.Баяковским построены первые в СССР **компьютерные графики и анимационный фильм** по результатам моделирования прохождения ракет и спутников через радиационные пояса, открытые на трех первых ИСЗ в 1957-1958 гг. (запуски 04.10.1957, 03.11.1957, 15.05.1958). **Физик-теоретик и программист в одном лице Т.А.Сушкевич – ПЕРВЫЙ специалист по "математическому моделированию" под руководством А.Н.Тихонова. До того программы изготавливали программисты из отдела М.Р.Шура-Шуры.**

- **1964 год – 60 лет** назад **ЭВМ "БЭСМ-6"** разработана. **В 1966 году ПЕРВЫЙ** экземпляр установлен в «Институте Келдыша», введена в действие в 1967 г. В ВЦ ИПМ было шесть БЭСМ-6 – **расчеты проводились в реальном времени полета спутников!**

Историческое событие: 70 лет назад, 14 февраля 1954 года, в кабинете М.В.Келдыша - директора ОПМ МИАН СССР (н. Музей-Кабинет М.В.Келдыша РАН) - прошло ПЕРВОЕ совещание по искусственному спутнику Земли (ИСЗ) В этом совещании участвовали ученики М.В.Келдыша - будущие академики, а пока кандидаты физико-математических наук Тимур Магометович Энеев и Дмитрий Евгеньевич Охоцимский, ставший Героем Социалистического Труда за достижения в космосе и полет Ю.А.Гагарина, а также аспиранты В.А.Егоров, В.А.Сарычев. На это совещание были приглашены С.П.Королев, П.Л.Капица, Л.И.Седов, С.Э.Хайкин, И.А.Кибель, М.К.Тихонравов, Г.Ю.Максимов, И.М.Яцунский, А.Ю.Ишлинский, С.Н.Вернов и целый ряд других специалистов. Это были те, кто был непосредственно связан с созданием космической техники, и те, кто мог высказать предложения по научным исследованиям, которые нужно было бы проводить со спутников. **На совещании обсуждались примерные сроки и технические вопросы запуска первого искусственного спутника Земли, научные проблемы, которые предполагалось решить с помощью аппаратуры на искусственных спутниках.** Кроме состава научных экспериментов обсуждался также вопрос об ориентации спутника: запускать ли неориентированный спутник или следует разрабатывать достаточно долго функционирующую систему ориентации.

**Мемориальный Кабинет-музей М.В.Келдыша АН СССР/РАН
в историческом Главном корпусе Института прикладной математики
им. М.В.Келдыша АН СССР/РАН, где **ВСЁ** начиналось!
Сохранились телефоны прямой связи с руководством страны.**



В 1954 году М.В.Келдышем, С.П.Королевым и М.К.Тихонравовым было представлено письмо в ЦК КПСС и Совет Министров с предложением о создании и запуске искусственного спутника Земли. Правительство поддержало эту инициативу. Однако, потребовалось обоснование для столь масштабных и дорогих проектов... Поручение было дано академику М.В.Келдышу, который с 1946 года был начальником и научным руководителем Реактивного НИИ (НИИ-1 МАП).

М.В.Келдыш - ИДЕОЛОГ и ОРГАНИЗАТОР космических исследований. По его указанию летом **1955 года** из Академии наук СССР разослали письма ученым разных специальностей с одним вопросом: **"Как можно использовать космос?"** Это же было время мечтателей и большим спросом пользовались книги о фантастике. Мнений и предложений было много и разных. Для убеждения руководителей СССР в необходимости освоения космического пространства и запусков космических спутников и кораблей **М.В.Келдыш как государственный деятель выделил две главные задачи: разведка и наблюдения Земли. ЭТИ ЗАДАЧИ не только АКТУАЛЬНЫ** и в настоящее время – без них уже не мыслим современной жизни. Вокруг них сформировались многие научно-исследовательские программы, проекты, научные и инженерно-конструкторские кадры, коллективы и т.д., а **в итоге были созданы отечественные ракетно-космическая отрасль промышленности и ракетно-космические войска. В 1955 году основано Министерство общего машиностроения, курирующее космическую отрасль, и началось строительство космодрома Байконур.**

В ноябре 1955 года из АН СССР в ЦК КПСС и Совет Министров было направлено письмо с **ПЕРВОЙ программой космических исследований**. Так зародилось новое научное направление "**REMOTE SENSING**" или **аэрокосмическое дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ)**- важнейшая основа космических исследований и наблюдений как гражданского, так и военно-оборонного назначения.

Между СССР и США БЫЛ ДОСТИГНУТ ПАРИТЕТ по межконтинентальным баллистическим ракетам и остро стояла проблема разработки и создания ПРО (противоракетной обороны) в трех средах (наземная, подводная, космическая). М.В.Келдыш предложил концепцию **УПРЕЖДЕНИЯ СТАРТОВ РАКЕТ из КОСМОСА – основу «Ракетно-ядерного щита»**.

Этот фантастический проект стал драйвером для развития **наук о Земле и космическом пространстве** для покорения и освоения космоса, до сих пор актуален и является мощным сдерживающим фактором от мировых войн. Сейчас более 50 стран "присутствуют" в космосе, а "космическими услугами" пользуются все жители мира.

До 1966 года «Институт Келдыша» был секретным и получил открытое название после смерти С.П.Королева и выступления М.В.Келдыша на его похоронах с трибуны Мавзолея Ленина.

Мы мечтаем о такой «шарашке», где было комфортно работать и общаться с сильнейшими специалистами и умнейшими интеллигентами-руководителями. Отбор сотрудников в «Институт Келдыша» был жесточайший - требовалось единение коллектива. Когда в июле 1961 года автор пришла в «Институт Келдыша», было менее 250 сотрудников, из них около 130 комсомольцы, но какие ГРОМАДНЫЕ ЗАДАЧИ решал этот уникальный коллектив! Это был коллектив ЕДИНОМЫШЛЕННИКОВ М.В.Келдыша!

Цивилизованный мир должен узнать ПРАВДУ о неповторимом научном и трудовом подвиге советских ученых, инженеров, конструкторов, военных, всех ведомств и руководителей СССР, всего советского народа, которые спасли планету для людей и обеспечили мирную жизнь на Земле, создали фундамент научно-технологического прогресса в 20-м и 21-м веках.

В 50-70-ые годы 20 века научно-исследовательские работы на начальных этапах покорения и освоения космического пространства проводились **ВПЕРВЫЕ** за 100-тысячную историю человечества только тогда, когда были подготовлены высококвалифицированные научные и инженерные кадры, а «математическая физика», «чистая» и «прикладная» **МАТЕМАТИКА** как самостоятельная область знания достигла такого уровня, что стала производительной силой, и создали высокопроизводительные электронно-вычислительные машины (ЭВМ, компьютеры), которые позволяли вести расчеты орбит параллельно с полетами космических спутников и кораблей. Известно, что чем точнее физико-математическая модель и входные данные, тем достовернее результаты ДЗЗ.

Для наглядной иллюстрации приведу **фундаментальный результат**, который **ВПЕРВЫЕ** в мире позволил смоделировать и рассчитать **сумеречный ореол Земли в цвете**. Космонавт Алексей Леонтьев, как художник, нарисовал по памяти цветную картину сумеречного ореола, которую он видел с борта космического корабля. С помощью физиков и математиков формализовали математическую модель, описывающую формирование цветной картинки на горизонте в рамках спектральной теории переноса излучения. **Ниже представлены уникальные результаты расчетов: картинка в целом похожа на натурную.** Конечно, это не 100%-но достоверные результаты, но **ГЛАВНОЕ** в процессе формирования сумеречного ореола и его спектрального состава было установлено. И так шаг за шагом накапливался научный потенциал. Сейчас редко проводят фундаментальные исследования.

С. 394-401

ственно умень-
ого ореольного
спектральным
ере. Используя
с спектральных
дея энергия
рдыаты цвет-
речного ореола
ваши получен-
образжены цве-
воспроизведе-
волюция цвета
вблизи поверх-
80 км; при этом
те атмосферные
освещенность
зывается [17],
го сумеречного
П. Феоктисто-
аэко [18]). Эти
[21] содержатся
их наблюдений,
вических кораб-
речного ореола
произведено на
картин сумереч-
дующее весьма
пенной яркости,
обязана своим
к цветов в рас-
ому возможное
юдит к появле-
владывать на
те.
етодики предпо-
ежного ореола с
енны в земной

ической яркости
г. расположении
енные величины
ой орбиты спут-
ний углов φ и θ
их в табл. 2.
Колесову за по-
ь в проведенна

за в редакцию
уста 1966 г.

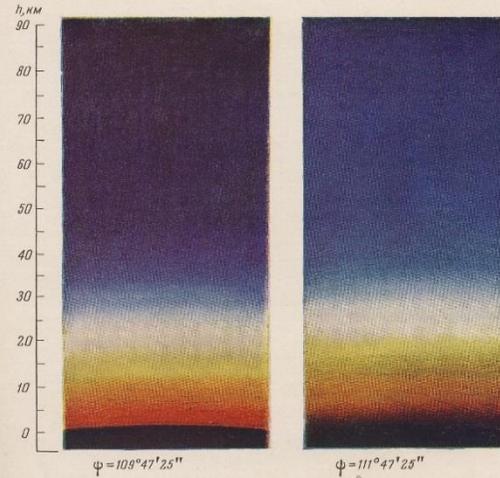
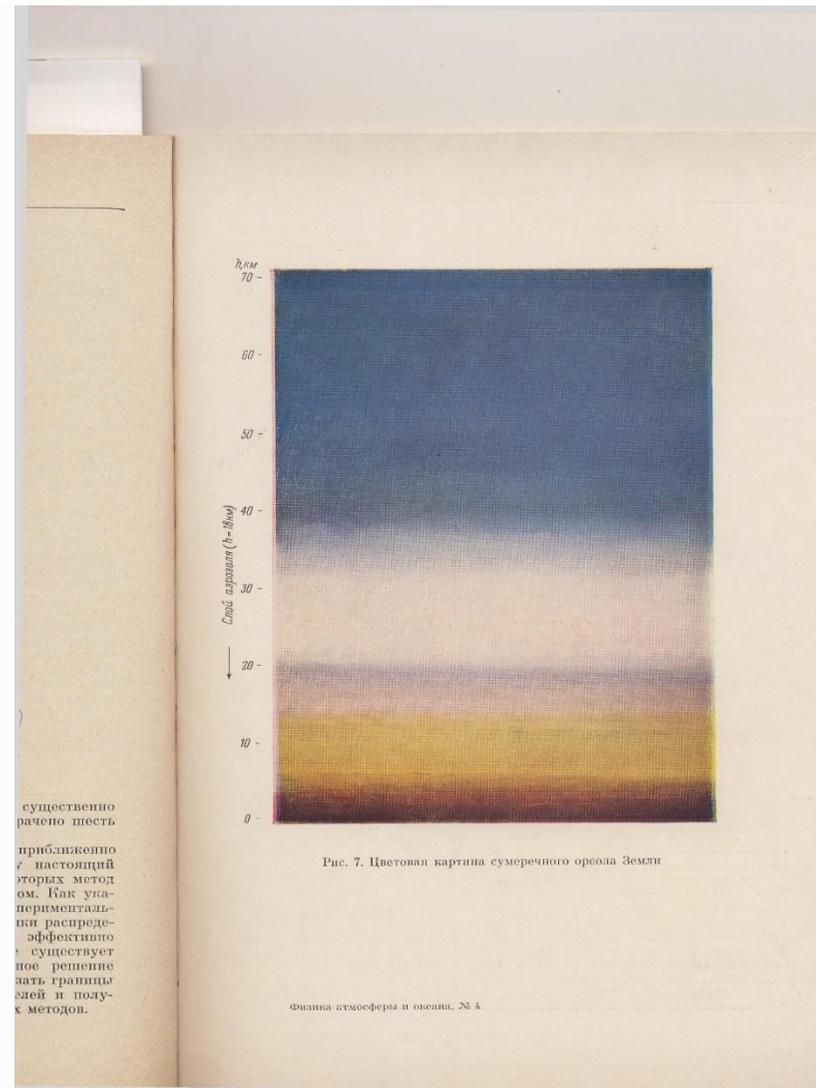


Рис. 4. Цветовые картины сумеречного ореола земной атмосферы

Смоктий О.И. Результаты моделирования: цветовые картины сумеречного ореола земной атмосферы // ФАО. 1967. Т. 3. № 4. С. 383-393.



Марчук Г.И., Михайлов Г.А. Результаты моделирования: цветовая картина сумеречного ореола Земли // ФАО. 1967. Т. 3. № 4. С. 394-401.

При ключевой роли М.В.Келдыша впервые за 100-тысячную историю человечества в середине XX-го века был достигнут такой мощный научно-технический прогресс на базе покорения атома, космоса, ЭВМ, который на долгие годы определил новый уклад жизни человечества – постиндустриальное информационное общество, «цифровая» и «космическая» цивилизации – вместе с тем создано оружие уничтожения самой человеческой цивилизации!

Во главе этого прогресса стояли такие РУССКИЕ ГЕНИИ как М.В.Келдыш, С.П.Королев, И.В.Курчатов – ЛИДЕРЫ, которые своим талантом, умением и своими уникальными организационными способностями спасли планету от катастрофы и остановили безумную гонку вооружений, обеспечив БЕЗОПАСНОСТЬ СССР и России и тем самым поддерживая мирное сосуществование всего человечества без глобальных войн вот уже почти 80 лет.

М.В.Келдыш отвечал за НАУКУ, МАТЕМАТИКУ, расчеты, ЭВМ и поднял их престиж на беспрецедентную высоту, а в 1953 году создал ПЕРВЫЙ в мире научный академический Институт прикладной математики АН СССР, с которого началась «ЦИФРОВАЯ ЭПОХА» и «Космическая ЦИВИЛИЗАЦИЯ»!

М.В.Келдыш создал «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОСМОС»!

Покорение космоса началось только тогда, когда были готовы кадры МАТЕМАТИКОВ и создали Электронно-вычислительные машины!

ИНФОРМАЦИОННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ часть каждого космического проекта!

Для сравнения: расчеты для первого реактора в Лаборатории № 2 («курчатовский»), первой «атомной бомбы» и первой атомной станции в г. Обнинск проводились на электрических счетных машинах «Мерседес» вручную женскими бригадами «математиков-расчетчиков» ...

Распоряжение СМ СССР от 12 января 1953 г. № 756-рс об организации при Математическом институте им. В.А. Стеклова АН СССР курсов по подготовке **математиков-расчетчиков**

Председатель Совета Министров Союза ССР И. Сталин

Мстислав Всеволодович Келдыш (10.02.1911-24.06.1978) – Главный математик страны, Главный Теоретик космонавтики и один из "Три К" – М.В.Келдыш, С.П.Королев, И.В.Курчатов – фактически возглавил эту революцию научно-технического прогресса в середине 20-го века при покорении атома, космоса, ЭВМ.

Талантливых математиков в СССР хватало, но вот вклад Келдыша в атомный проект, ракетно-космические исследования и в организацию фундаментальной науки трудно переоценить.

Жизнь и масштабная научная, общественная, организационная, государственная деятельность М.В.Келдыша служат образцом и историческим примером служения и защиты Родины в сложнейшие критические периоды во время Великой Отечественной Войны, когда спасал авиацию от катастроф с помощью математики, и после войны, когда вместе с И.В.Курчатовым и С.П.Королевым («Три К») возглавил «Атомный» и «Космический» проекты и сыграл ключевую роль **НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ в 1946-1978 гг. в создании «Ракетно-ядерного щита» вместе с Д.Ф.Устиновым, А.Н.Косыгиным, С.Ф.Ахромеевым.**

М.В.Келдыш отвечал за МАТЕМАТИКУ и ЭВМ, поднял их престиж на беспрецедентную высоту, а созданный в 1953 году ПЕРВЫЙ в мире Институт прикладной математики АН СССР под руководством М.В.Келдыша и А.Н.Тихонова совершил научный подвиг. В 1967 г. за большие заслуги перед отечественной наукой и государством Институт был награжден орденом Ленина, в 1978 г. ему было присвоено имя М.В.Келдыша.

С первых же лет деятельность Института, ориентированная на решение крупных прикладных задач, базируется на фундаментальных научных исследованиях в области математики, механики, кибернетики, информатики, которые ведутся его сотрудниками. Институт является родоначальником использования электронно-вычислительной техники в Советском Союзе. В Институте были проведены расчеты уникальных по сложности и объему задач газодинамики взрыва, защиты от проникающих излучений, сверхзвукового обтекания летательных аппаратов, детальный нейтронно-физический расчет ядерного реактора.

В начале 1960-х годов, задолго до подобных расчетов в США, были проведены численные эксперименты на ЭВМ, открывшие новую область прикладной математики — вычислительную электродинамику.

ПОКОРЕНИЕ КОСМОСА

стало возможно только после того, как математика достигла должного уровня знаний, создали ЭВМ, подготовили научные, инженерные, конструкторские кадры и безусловно школьных УЧИТЕЛЕЙ и вузовских ПРОФЕССОРОВ!!

Древняя наука «Математика – царица всех наук» в середине 20-го века при ключевой роли М.В.Келдыша приобрела новый статус:

«Математика – производительная сила»!

М.В.Келдыш – создатель «МАТЕМАТИЧЕСКОГО КОСМОСА»!

МЫ БЫЛИ ПЕРВЫЕ, потому что ни в одной стране мира не было такого масштаба научного и технического наследия, такого образованного и талантливое консолидированного советского народа и такой Академии наук АН СССР – ШТАБ науки – форпост в мире! Без УЧЁНЫХ решений не принимали!

**ДВА ГЛАВНЫХ СВЯТЫХ события сейчас для народа России:
Великая Победа в Великой Отечественной Войне 1941-1945 гг.
и МЫ БЫЛИ ПЕРВЫМИ в КОСМОСЕ!**

4 октября 1957 г. и 12 апреля 1961 г. навсегда войдут в историю человечества как даты триумфа человеческого разума, положившие начало космической эры развития человеческого общества.

Прим. Эти достижения свершились без рынка! А с рынком после 1991 года никаких особых успехов и достижений!

И страны Запада сбросили с себя маски, не поддержав проект резолюции России в Совете Безопасности ООН о недопущении гонки вооружений в космосе, заявил представитель РФ при ООН Василий Небензя. **20 мая 2024 года.**

Во время заседания Совбеза он выразил глубокое сожаление, что западные страны – члены Совбеза «не дали Совету Безопасности принять взвешенное и столь востребованное сейчас решение в пользу сохранения космоса исключительно для мирного использования», передает ТАСС.

Это очередной шаг Запада по **милитаризации космоса.**

**МЫ БЫЛИ НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУКИ
и ПРОГРЕССА и впереди планеты всей!
ВАЖНО ЗНАТЬ и ПОМНИТЬ, что в СССР:
покорение атома, космоса и создание ЭВМ
в отличие от других стран - это
ДОСТИЖЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ,
СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ и советского народа - и это
было возможно только в СССР, потому что после 1917
года приоритетами у большевиков были всеобщие
образование и культура, а в 1925 году была создана
Академия наук СССР как высшее научное учреждение!
Главное- профессионализм, трудолюбие и СЛУЖЕНИЕ!
Никакой корпоративной коррупции, междусобойчиков,
блата, связей, которые «норма» в буржуазных странах...**

Без АН СССР – ШТАБА фундаментальной и прикладной НАУКИ - не было бы ни ПОБЕДЫ 9 мая, ни атомного и космического проектов, ни ЭВМ, ни Ракетно-ядерного щита и других проектов!

Лучшие научные кадры готовили в МГУ имени М.В.Ломоносова, который входил в тройку мировых лидеров наравне с Сорбонной в Париже и Оксфордом в Англии, основанных в 12 веке, а физический факультет и мехмат были лучшими в мире!

До и вскоре после войны в США ещё не было своих УЧЕНЫХ и научных школ! Во время и после войны в США эмигрировало много ученых и профессоров из Европы, Японии, Индии, даже Китая, а в 70-ые годы была заметная массовая эмиграция евреев из СССР. До войны Германия была ЛИДЕРОМ в науке, много ученых было в Англии и Франции, но после войны могли конкурировать только две ДЕРЖАВЫ: СССР и США, куда собирали специалистов со всего мира.

Нас оперативно обеспечивали зарубежными публикациями через ВИНТИ, так что мы имели информацию о зарубежных кадрах. После запусков первых спутников ООН проявило инициативу и были созданы разные структурные подразделения и научные комитеты, проводились съезды и конференции... Общение было постоянно - нас УВАЖАЛИ! Ныне другие времена и отношения.

Почему МЫ - ПЕРВЫЕ покорили космос и открыли космическую эпоху - основу цивилизации с постиндустриальным информационным укладом **своим умом без привлечения зарубежных технологий и спецов?** Пора извлекать полезные уроки для реализации Стратегии научно-технологического развития...

Ответ, **с одной стороны**, прост: **Талантливый народ и КАДРЫ РЕШИЛИ ВСЁ!** Но этого недостаточно...

А с другой стороны, важнейшие факторы:

- мобилизационная экономика;
- управление и команды из одного центра;
- проведение индустриализации;
- создание инфраструктуры;
- денег на науку не жалели!

А с третьей стороны, наукой руководила **АКАДЕМИЯ НАУК СССР** - реальный **ШТАБ** научных исследований и форпост СССР в мире с 1925! **СССР повезло с РУССКИМ ГЕНИЕМ М.В.Келдышем**, который возглавил научно-техническую революцию в середине 20-го века и **ПЕРВЫЙ** осознал роль **МАТЕМАТИКИ** как **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ!** М.В.Келдыш для мировой цивилизации сделал столько, как никто из других ученых: заложил фундаментальные основы для новейших «цифровой» и «космической» цивилизаций на всей планете, которые совершили взрыв в 21-м веке!!

В Академии наук первым математиком – Президентом АН СССР (19.05.1961-19.05.1975) стал "Главный Теоретик космонавтики" и "Главный математик" М.В.Келдыш. Фактически более 40 лет с 1961 по 2013 год с перерывом, когда Президентом АН в 1975-1986 гг. был физик А.П.Александров (13.02.1903-03.02.1994), а в 1986-1991 гг. Г.И.Марчук (08.06.1925-24.03.2013), во главе Академии наук были математики. Кстати, с 1961 по 1991 гг. главами АН СССР были руководители "Атомного" и "Космического" проектов и проекта создания "Ракетно-ядерного щита" – Герои Социалистического Труда за исключительные заслуги. Среди математиков М.В.Келдыш – единственный Трижды Герой Социалистического Труда (1956, 1961, 1971) и бессменный Председатель МНТС по КИ при АН СССР с его основания в 1959 году до последнего дня жизни в 1978 году. С 1991 по 2013 гг. Президентом РАН был математик академик Юрий Сергеевич Осипов (р. 07.07.1936) – участник создания "Ракетно-ядерного щита" и Председатель МНТС по КИ при РАН, - ПЕРВЫЙ математик РАН получил Героя России в День 300-летия АН 08.02.2024. Второй Герой – математик академик В.А.Садовничий (04.04.2024) по случаю 85-летия, который установил РЕКОРД:более 32 лет Ректор МГУ (с 1992)!

Убедительная иллюстрация роли математики как производительной силы в период расцвета научно-технического прогресса и формирования новых цивилизаций в истории человечества. Президенты работали по-совместительству в МГУ и МФТИ.

Уникальный случай, когда именем МАТЕМАТИКА названа ЭПОХА!

«ЭПОХА КЕЛДЫША» началась в середине XX-го века и продолжается в XXI-м веке - это когда древнейшая "наука математика - царица наук", а благодаря ГЕНИАЛЬНОСТИ М.В.Келдыша "цифра" и космос стали править миром. "Властелин цифры" М.В.Келдыш ещё при жизни воплотил свои "математические формулы" и "цифры" в реальные космические проекты не только освоения приземного космоса, но и полетов на Луну, Марс, Венеру, а также создания первой интеллектуальной системы ПРО с наземным, водным и космическим базированием!

Творческая жизнь и руководящая деятельность М.В.Келдыша пришлась на советскую эпоху, когда во главе страны стояли И.В.Сталин, Н.С.Хрущев, Л.И.Брежнев - они такие разные, но в УЧЕНЫХ и РУКОВОДИТЕЛЯХ науки и промышленности всегда прежде всего ценили ПРОФЕССИОНАЛИЗМ и СПОСОБНОСТЬ при принятии решения брать на себя ОТВЕТСТВЕННОСТЬ! М.В.Келдыш имел высочайший авторитет в советском государстве и ЕДИНСТВЕННЫЙ из МАТЕМАТИКОВ стал Трижды Героем (1956, 1961, 1971) – никто никогда не имел таких достижений!

Несмотря на свое высокое положение в иерархии власти, М.В.Келдыш никогда не был фанатичным приверженцем официального курса, но всегда был и до конца жизни оставался патриотом своей страны в высоком смысле этого слова, настоящим русским интеллигентом. Его служение науке было беззаветным и самоотверженным. А началось это в ЦАГИ после окончания МГУ и во время войны.

М.В.Келдыш после окончания математического отделения физико-механического факультета (21.08.1930-1931) МГУ как «**чистый математик**» в 1931 году по личной инициативе начал работать в ЦАГИ, где его УЧИТЕЛЕМ был академик С.А.Чаплыгин.

Особого внимания заслуживает **Мстислав Всеволодович Келдыш** – уникальная ЛИЧНОСТЬ в истории цивилизации и культуры российского государства, который является **Ломоносовым 20-го века** – никто никогда не сделал столько для страны, науки, цивилизации, сколько М.В.Келдыш - его именем названа "**Эпоха Келдыша**"!

Путь Мстислава Келдыша в науке был стремителен.

1927-1931 гг. - в 20 лет окончил МГУ, научный руководитель М.А.Лаврентьев.

1931 г. - 1946 г. – с 20 лет работал в ЦАГИ. **1942 и 1946 гг.** – Сталинские премии.

1934 г. – 1938 г. - аспирант, докторант МИАН, научный руководитель М.А.Лаврентьев.

1935 г. – Присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук.

1936 г. – Присуждена ученая степень кандидата технических наук.

1936 г. - Присвоено звание профессора по специальности “аэродинамика”.

1938 г. - Присуждена ученая степень доктора физико-математических наук.

1938 г. - 1941 г. – Старший научный сотрудник МИАН.

С 1934 года, когда по Указу И.В.Сталина АН СССР переехала из Ленинграда в Москву и Физико-математический институт разделился на МИАН и ФИАН, М.В.Келдыш в МИАН всегда был по-совместительству! Важный момент в кадровой политике!

Основная работа М.В.Келдыша – только ТРИ организации за всю жизнь!

1931-1946 гг. – ЦАГИ

1946-1950 гг. Начальник Реактивного НИИ (НИИ-1 МАП)

1950-1961 гг. Научный руководитель Реактивного НИИ (НИИ-1 МАП)

Прим. В те годы был заложен фундамент современных «ракетных войн»!

1953-1978 гг. – ОПМ МИАН СССР, ИПМ АН СССР с 1966 г.

По-совместительству

1934-1953 гг. – МИАН СССР

1953-1961 гг. – РНИИ (НИИ-1 МАП) научный руководитель

1932-1953 гг. – МГУ преподавал на мех-мате,

1947-1951 гг. – МГУ преподавал на физико-техническом факультете.

1951- 1978 гг. – МФТИ преподавал, зав. кафедры «термодинамика».

Ключевые государственные должности

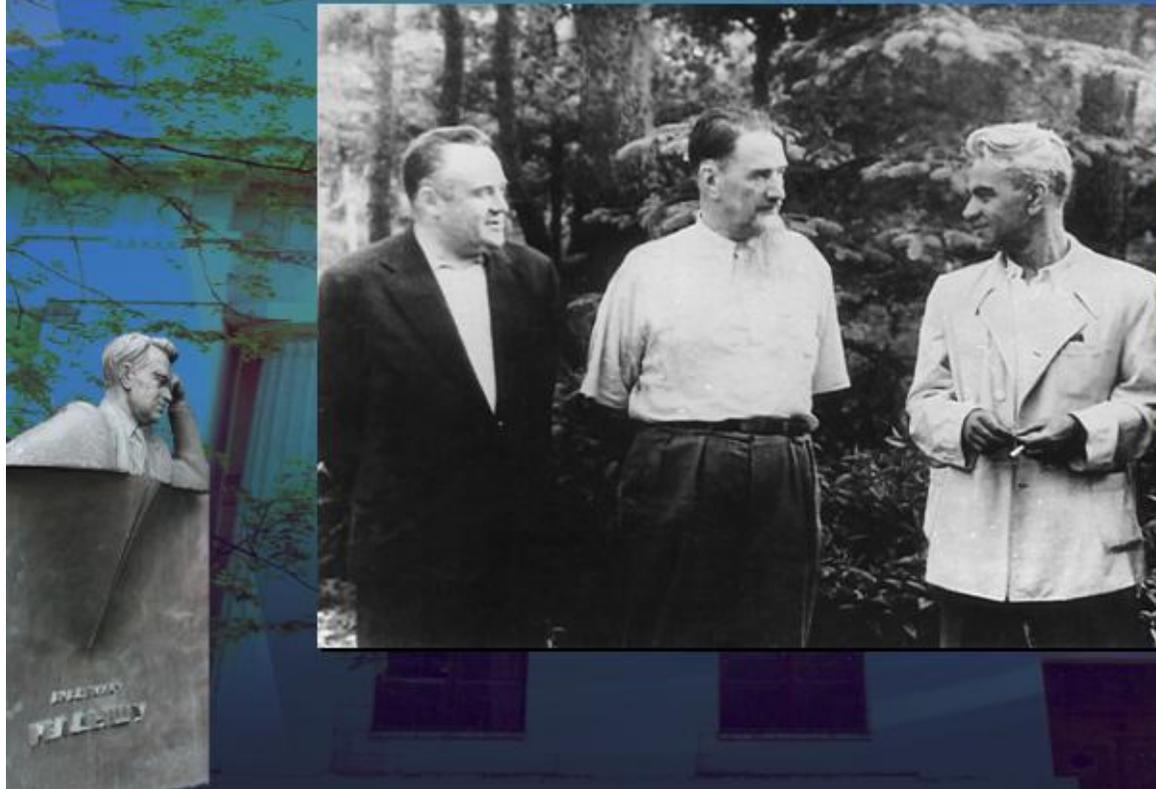
1946-1978 гг. – Научный руководитель проекта «Ракетно-ядерный щит»

1956-1958 гг. – Председатель комиссии по объекту «Д» (первые ИСЗ)

1959-1978 гг. – Председатель МНТС по КИ РАН в статусе министра и генерала.

1961-1975 гг. – Президент АН СССР – начало «ЗОЛОТОГО ВЕКА в НАУКЕ».

**ЗК – С.П.Королев, И.В.Курчатов, М.В.Келдыш
руководители Программы «ракетно-ядерный щит» СССР**



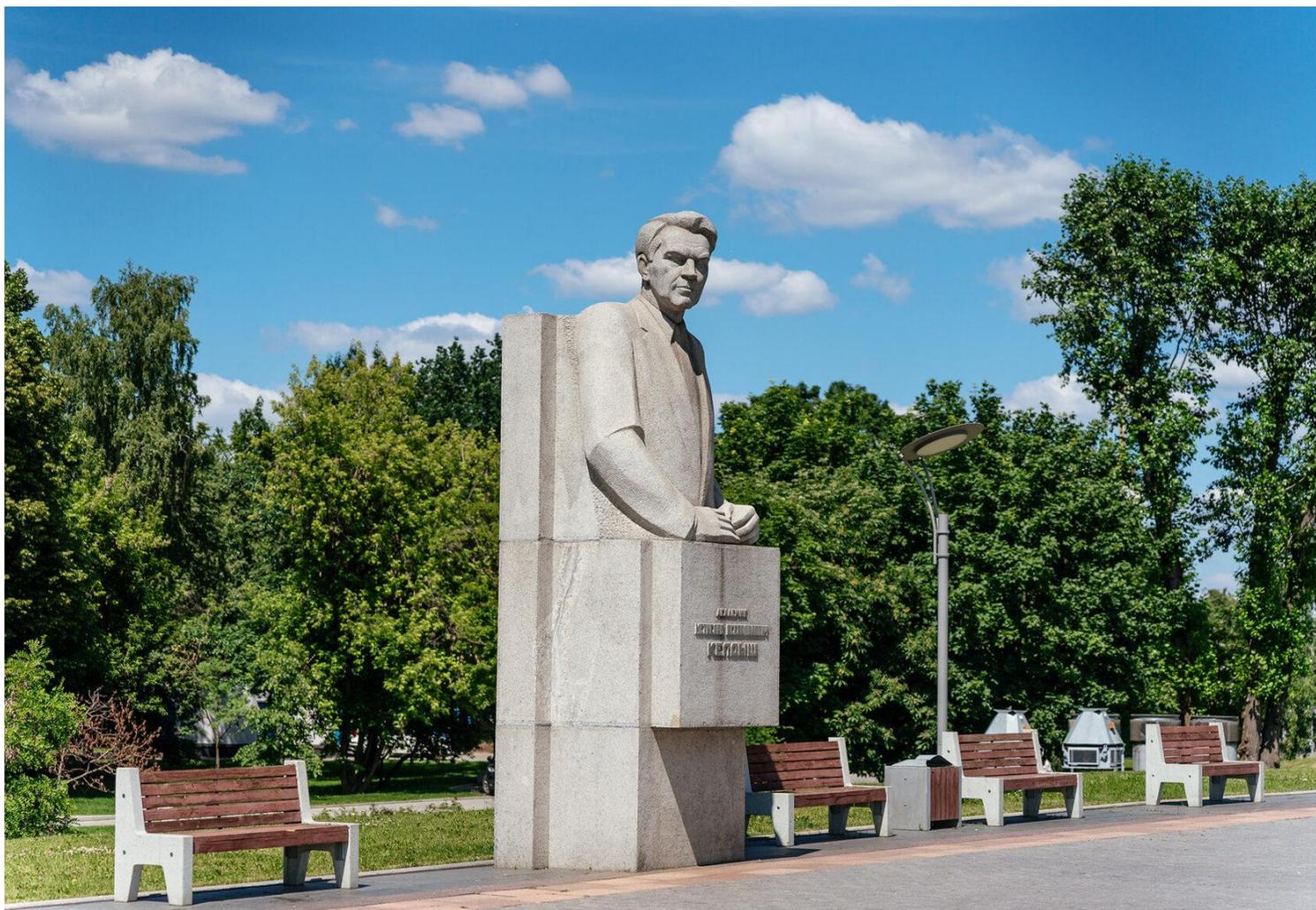
М.В.Келдыш и С.П.Королев в гостях у И.В.Курчатова, **1959 г.**

Состоялась **«свадьба»** атомного и космического проектов.

Дан старт создания «Ракетно-ядерного щита».

Какие одухотворенные и красивые лица у РУССКИХ ГЕНИЕМ!

ПОЧЕМУ НЕТ ПАМЯТНИКА «Три К»?



Рядом с памятником С.П.Королеву на Аллее Героев космоса около ВДНХ
25.12.1981 установлен памятник М.В.Келдышу
– Главному Теоретику космонавтики
(скульптор Ю.Л.Чернов) <https://allee55.kosmo-museum.ru/>



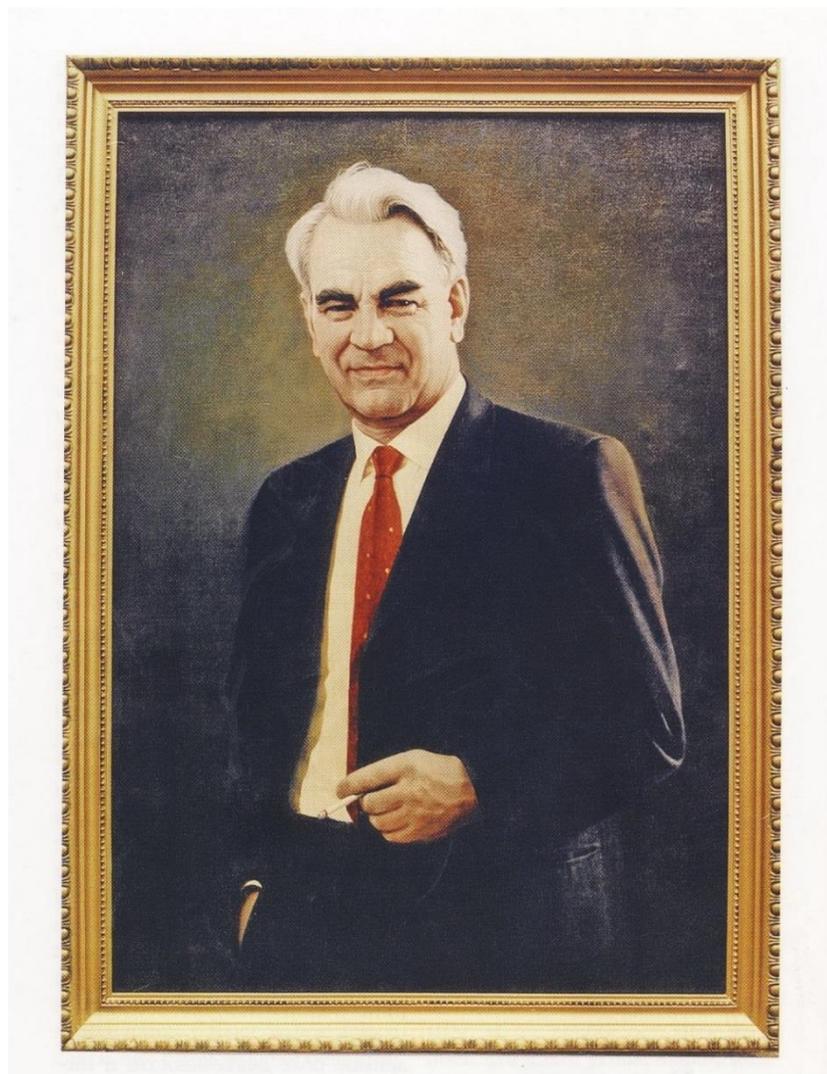
Аллея Героев космоса и Галерея Пионеров космоса были открыты 4 октября 1967 г. к 10-летию запуска первого в мире ИСЗ
Монументальный портрет, обладающий значительной степенью сходства, воплощает образ подлинного учёного, глубокого мыслителя, человека огромной воли и большой души. Это произведение очень выразительно пластически: глубоко посаженные задумчивые глаза, высокий лоб, мягкий жест правой руки, подпирающей подбородок. Светотеневая игра разнофактурных плоскостей создаёт впечатление живого, «дышащего» лица по контрасту с кубом постамента. На гранитном монолите высечена надпись: «Конструктор первых ракетно-космических систем академик Сергей Павлович Королёв».



Гранитный памятник установлен на гранитном постаменте.

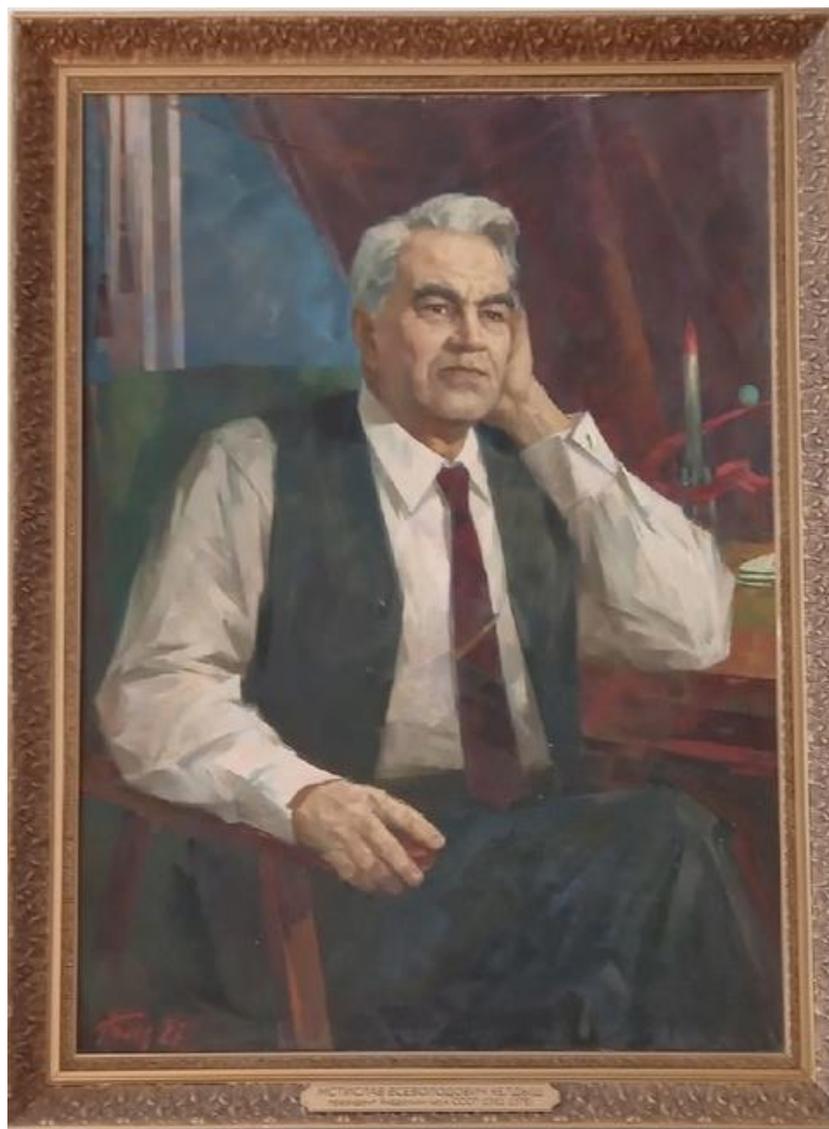
Романтик и практик космоса М.В.Келдыш, повернув голову вправо, смотрит вдаль. Руки опираются на плоскость постамента, как будто на рабочий стол.

На постаменте – надпись: «Академик Мстислав Всеволодович Келдыш»



**Портрет М.В.Келдыша в кабинете Президента Академии наук,
- это был «ЗОЛОТОЙ ВЕК» отечественной науки.**

**На 300-лети Академии наук даже не вспомнили ВЫДАЮЩИХСЯ Президентов,
захороненных в Кремлевской стене, - В.П.Карпинского и М.В.Келдыша.**



Характер ученого М. В. Келдыша исполнен тонким, художественным, лирическим чутьем. Мстислав Всеволодович сидит за столом в рабочем кабинете, очевидно, погруженный в философские размышления о покорении околоземных пространств. В 50 – е годы во главе с Сергеем Королевым и другими учеными Келдыш принимал участие в создании первого ИСЗ. Не случайно на столе академика изображены книги, космический сувенир конца 50-х годов «Земля и советская космическая ракета», в области ракетостроения Келдыш сделал серьезные разработки. В живописном портрете ученый предстает, как романтик и практик космоса, человек, заглянувший в будущее ракетно-космической науки. ГПННБ СО РАН. Художник Г. Гольд. 1983 г.



**Проект памятника М.В.Келдышу. Презентация 04.09.2024.
Будет установлен в 2025 г. на площади М.В.Келдыша, на
пересечении улицы Обручева и Профсоюзной улицы,
к 60-летию Института космических исследований РАН.**

**Мстислав Всеволодович
КЕЛДЫШ
(1911-1978)**



**Рига,
бывшая Николаевская**

**Мемориальная доска на доме, где родился РУССКИЙ ГЕНИЙ
Мстислав Всеволодович Келдыш, 10 февраля 1911 года,
Николаевская улица, д. 67, Рига, Российская империя**



Рига, Латвийская ССР. Открытие Мемориальной плиты.



Памятник академику Мстиславу Келдышу был установлен 24 апреля 1978 года напротив главного здания Латвийского университета рядом с берегом городского канала.

Мстислав Всеволодович Келдыш (1911-1978) является самым знаменитым русским учёным, родившимся в Риге. Он проживал в ней до 1915 года, когда, в связи с начавшейся Первой Мировой войной, его семья переехала в Москву.

В Риге, в нынешней латвийской столице учился, женился и одно время работал отец академика – Всеволод Михайлович Келдыш (1878-1965), генерал-майор инженерно-технической службы Красной Армии. В Риге также жил какое-то время и дед учёного – военный медик Михаил Фомич Келдыш (1839-1920), тоже генерал-майор, но ещё Русской императорской армии (и ставший, благодаря такому званию, потомственным дворянином).

Однако архивные документы показывают, что самым первым представителем этой семьи на территории современной Латвии был статский советник Константин Фомич Келдыш (1848-1902), который жил в Либаве (ныне Лиепая).

24 апреля 1978 года в Риге был установлен памятник академику, который, по идее, должен был бы быть воздвигнут намного ранее – уже при жизни на родине было положено устанавливать бюсты дважды Героям что Советского Союза, что Социалистического Труда. А Мстислав Келдыш был трижды Героем Соцтруда (1956, 1961, 1971), а также лауреатом Ленинской премии и двух Сталинских премий, членом ЦК КПСС, депутатом Верховного Совета СССР (VI-IX созывов), президентом Академии наук СССР (1961-1975). Впрочем, успели поставить монумент ещё при жизни заслуженного учёного, буквально за два месяца до его кончины.



В ночь со 2 на 3 ноября 2023 года памятник демонтирован, чтобы не напоминал о том, что Главный Теоретик Космонавтики М.В.Келдыш, которым гордилась Латвия, РУССКИЙ и в 1911 году Латвии не было.

На постаменте была надпись на латышском и русском языках:

Sociālistiskā darba varonis akadēmiķis Mstislavs Keldišs par sevišķiem nopelniem zinātnes un tehnikas attīstīšanā, pasaulē pirmā cilvēka pilotējamā kosmosa kuģa „Vostok“ radīšanā un sekmīgā palaišanā, ar PSRS Augstākās Padomes Prezidija 1961. gada 17. jūnija dekrētu apbalvots ar otro Zelta medaļu „Sirpis un āmurs“ /

Герой Социалистического Труда, академик Келдыш Мстислав Всеволодович за особые заслуги в развитии науки и техники, в создании и успешном запуске первого в мире космического корабля „Восток“ с человеком на борту, Указом Президиума Верховного Совета СССР от 17 июня 1961 года награждён второй Золотой медалью „Серп и молот“.

Раньше на постаменте были ещё бронзовые награды академика, но они пропали в лихие 90-е, скорее всего, банально украденные охотниками за цветным металлом.

В 1949 г. в ЛГУ дипломную работу Г.И.Марчук выполнял под руководством профессора Г.И.Петрашеня, основоположника известной школы математиков – специалистов по теории упругости, к нему же он поступил в аспирантуру. В 1950 г. вышла их совместная публикация, посвящённая классической задаче теории упругости, актуальной и в наши дни.

В 1950 г. из Москвы в Ленинград приехала представительная комиссия для набора аспирантов в академические институты, потерявшие много научных кадров в военные и послевоенные годы. Хотя у Гурия Ивановича к этому времени уже была почти закончена кандидатская диссертация, он согласился на перевод в Геофизический институт Академии наук СССР (ГеоФИАН), директором которого был знаменитый полярник академик МАТЕМАТИК-АЛГЕБРАИСТ О.Ю. Шмидт. Здесь работали мощные группы учёных – математиков и геофизиков – во главе с А.Н.Тихоновым, А.М.Обуховым и Е.С.Кузнецовым.

Это был судьбоносный поворот в научной, организационной и государственной деятельности Г.И.Марчука – покорение и освоение космического пространства стимулировало развитие Наук о Земле – ГЕОФИЗИКИ стали востребованными!!

Г.И.Марчук в аспирантуре Геофизического института АН СССР стал ГЕОФИЗИКОМ и в **1952 г.** под руководством выдающегося гидромеханика, создателя первой в мире успешной математической модели прогноза погоды, члена-корреспондента **И.А.Кибеля** защитил кандидатскую диссертацию по теме «**О крупномасштабном термо-гидродинамическом процессе в атмосфере**» («Динамика крупномасштабных полей метеорологических элементов в бароклинной атмосфере» - неточное название!). Работал научным сотрудником в **Геофизическом институте АН СССР** (1952–1953). Там же под влиянием **Е.С.Кузнецова** стал специалистом по теории переноса нейтронов, излучения. **1953 г. Г.И. Марчук** был приглашен в **Лабораторию «В»** Первого Главного управления Совета министров СССР, позже переименованную в Физико-энергетический институт Госкомитета СССР по использованию атомной энергии (ФЭИ) в г. Обнинске. **С 1 мая 1955 г. зав. математическим отделом ФЭИ Е.С.Кузнецов открыл Отдел 7 в ОПМ и Г.И.Марчук занимает его должность.**

Членство в РАН

Степени членства	Дата избрания	Специальность	Отделение
член-корреспондент	29.06.1962	атомная энергетика	Сибирское отделение
Академик	26.11.1968	физика атмосферы	Отделение наук о Земле

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АКАДЕМИИ НАУК СССР

МАРЧУК Г.И.

О КРУПНОМАСШТАБНОМ ТЕРМО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОМ
ПРОЦЕССЕ В АТМОСФЕРЕ

Диссертация представленная на соискание
учёной степени кандидата физико-матема-
тических наук.

Научный руководитель:
Член-корреспондент Академии Наук СССР
И.А.КИБЕЛЬ.

Москва, 1952 г.



Г.И.Марчук – Указ от 01.08.1975 Герой Социалистического труда СССР
«за выдающиеся заслуги ... и в связи с пятидесятилетием со дня рождения»



Озабоченный Г.И.Марчук у здания Президиума АН СССР, 1988 год

М.В.Келдыш готовил **Г.И.Марчука** в преемники, который оправдал доверие и до последних дней жизни спасал **АКАДЕМИЮ НАУК** с научными институтами!

М.В.Келдыш спасал **АН СССР** в 1964 году от произвола **Н.С.Хрущева**, но в целом вся его организационная и государственная деятельность и до и во время и после войны носила **СОЗИДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР!**

Г.И.Марчук помоложе **М.В.Келдыша** на 14 лет и до 1986 года без больших проблем **расцвел его талант** ученого, организатора, государственного деятеля.

Однако Президентом **АН СССР** **Г.И.Марчук** стал в острейший период истории государства российского и **спасал Академию наук и науку** до последнего дня жизни **24.03.2013**.

Разгром Академии наук начался после смерти **Г.И.Марчука**. В апреле 2013 года **Ю.С.Осипова** вызвали в Кремль и началось.



Редкий снимок: элита КПСС на встрече с руководителями советской науки.
Слева направо: Г.И. Марчук, М.В. Келдыш, А.В. Сидоренко, А.А. Логунов, А.П. Александров,
Л.И. Брежнев, Ю.А. Овчинников, П.Н. Федосеев, Е.П. Велихов, Г.К. Скрыбин, К.У. Черненко,
М.В. Зимянин

Последний президент АН СССР

В 1986 г. Общее собрание Академии наук избрало академика Г.А. Марчука своим президентом. **Гурию Ивановичу достался один из самых трудных периодов в жизни научного сообщества, время всеобщей нестабильности, крутых перемен в стране.** Политические страсти бушевали и в Академии наук, шел поиск совершенствования ее структуры. Особенно остро стоял вопрос о возрастном составе академиков и членов-корреспондентов, директоров институтов, председателей научных советов. Под руководством Г.И. Марчука кампания омоложения президиума Академии и директорского состава прошла успешно и в наиболее мягком режиме: были введены почетные должности советников Академии и институтов. Таким образом выдающиеся ученые, достигшие преклонного возраста, не отторгались от структур, где они работали прежде, и одновременно открывалась дорога молодым.

Гурий Иванович Марчук был сторонником сохранения Академии наук как союзной организации. Однако ситуация, как известно, сложилась по-другому. В последнем выступлении последнего президента АН СССР **на Общем собрании в декабре 1991 г. Г.И. Марчук сказал: «Кризис Академии наук СССР — это прежде всего кризис нашего Союза. Чтобы выйти из него, новое государство и большинство граждан должны заняться энергичным строительством общего дома. А наш гражданский долг в этой трудной работе — сохранить жизненно важный элемент общества — его науку. Не дать пресечься ее корню, ибо без науки новый дом не построить».**

В новых реальностях, когда "**математика – производительная сила**", в год 300-летнего юбилея Академии наук (АН, н. РАН) и 60-летия первого в Сибири Вычислительного центра Сибирского отделения Академии наук СССР (ВЦ, н. ИВМиМГ СО РАН) с учетом переломных моментов и острых проблем в современной истории России и объявленных приоритетов прежде других **обязаны помнить: фундаментальные основы заложены М.В.Келдышем (10.02.1911-24.06.1978) – первым математиком Президентом Академии наук СССР (1961-1975) [7-9] и Г.И.Марчуком (08.06.1925-24.03.2013) – математиком, к сожалению, последним Президентом АН СССР (1986-1991), которые руководили наукой в ответственные моменты в истории СССР.**

На последней сессии Общего собрания АН СССР в Актовом зале Московского университета имени М.В.Ломоносова решалась судьба фундаментальной науки и самой АН СССР (Вестник. 1992. № 1). 9-10 октября 1991 года обсуждали "Будущее фундаментальной науки: выбор пути" и Г.И.Марчук сделал доклад "Сохранить научный потенциал страны". В заключение он подчеркнул: "Сегодня на каждом участнике нашего собрания лежит огромная ответственность за выбор путей развития академии и, в конечном счете, за развитие и судьбу отечественной науки."

21 ноября 1991 года Президент РСФСР Б.Н.Ельцин подписал Указ "Об организации Российской академии наук" (РАН).

3-6 декабря 1991 года прошли выборы в РАН. 17 декабря 1991 начала работу первая сессия Общего собрания РАН, на которой Г.И.Марчук произнес «Прощальное слово Президента» (Реквием) и адекватно представил грядущие угрозы и вызовы для науки и Академии наук, а также предсказал негативные тенденции для фундаментальной науки и далее для прикладной.

С именами научных руководителей создания "Ракетно-ядерного щита" трех последних Президентов АН СССР в 1961-1991 гг. – М.В.Келдыша, А.П.Александрова, Г.И.Марчука – связана высочайшая оценка их деятельности "золотой век отечественной науки", которая появилась в 2011 году спустя ДВАДЦАТЬ лет после трагических для страны и науки разрушительных событий 1991 года и 33 лет после кончины М.В.Келдыша в 1978 году. Именем Президента названа "Эпоха Келдыша". М.В.Келдыш и его единомышленники служили беззаветно и делали БОЛЬШИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ДЕЛА, а сами и не признавали, что создают НОВУЮ ЭПОХУ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА!

Признание произошло во время многочисленных и разноплановых Торжественных мероприятий, посвященных 100-летию со дня рождения М.В.Келдыша в феврале 2011 года. По всей России, в бывших советских республиках и по всему миру вспоминали РУССКОГО ГЕНИЯ Мстислава Всеволодовича Келдыша, потому что именно с именем М.В.Келдыша связаны величайшие достижения в науке и научно-техническом прогрессе на службе Родине и всего человечества! Не случайно М.В.Келдыш – единственный Президент Академии наук, с которым встречался Президент США. В составе делегации был и Г.И.Марчук.

На конференции в Академии наук к 100-летию со дня рождения М.В.Келдыша 8-10 февраля 2011 года прошла научная конференция.

Доклад Президента РАН Ю.С.Осипова:

«М.В.Келдыш был великим сыном нашей страны, ее истинным патриотом, настоящим русским интеллигентом».

Интервью: Марчук Г.И., Алдошин С.М., Григорьев А.И., Козлов В.В.

Эпоха М.В. Келдыша: выводы и уроки. 17 февраля 2011 г.

К 100-летию со дня рождения М.В.Келдыша.

P.S. В нынешних условиях дефицит ИНТЕЛЛИГЕНТНОСТИ!



Президент АН СССР М.В.Келдыш на встрече с Президентом США Ричардом Никсоном. 1972 год.



М.В.Келдыш и Г.И.Марчук на встрече в Американской академии наук, 1972 год.

С подробностями деформации и реформы Академии наук и организации науки в переходный период от СССР к России можно ознакомиться по публикациям в журнале Вестник АН СССР/РАН с помощью Электронного ресурса

Архив Вестник АН СССР с 1931 по 1991 гг., РАН с 1992 по 2015 гг.

Марчук Г.И. Прощальное слово президента: [выступление на Общем собрании Академии наук СССР, Москва, 10 октября 1991] / Г.И.Марчук // Вестник Академии наук СССР. 1992. N 1. С.129-134.

Прошло 33 года - прогноз подтвердился! Буржуазное государство, демократический системно-либеральный капитализм, «Рынок и деньги», декларируемые «конкуренция и свобода творчества», где управляют не специалисты и опытные профессиональные руководители, а чиновники (менеджеры, юристы, экономисты, бухгалтеры, социологи), - фактически «корпоративная коррупция, кланы, междусобойчики, блатняк» ни науку, ни образование, ни культуру, ни здравоохранение НЕ СПАСЛИ и ничего эффективного для управления и созидания не создали и до сих пор не видно перспектив.

СПАСИБО

Г.И.МАРЧУКУ

за РЕКВИЕМ-ПРАВДУ!

Это было ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ опытнейшего
государственного деятеля, **УЧЁНОГО,**
организатора и руководителя **ВЕЛИКОЙ**
СОВЕТСКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ и
ДОСТИЖЕНИЙ СССР!!

Автор доклада была знакома с Реквием.

Многое в этом Реквиеме совпало с мировоззрением и гражданской позицией и помогло докладчику не заблуждаться все эти годы и последовательно адекватно и объективно защищать науку, ученых, академические институты, Академию наук и в целом РУССКУЮ цивилизацию...

Ниже копия Реквиема из домашнего архива Г.И.Марчука.

23 декаб. 1991г

ММ

Реклама.

Мен декабрь 1991 года. На общем собрании я выступил с речью (прощальной), хотя впоследствии в том виде, как она была представлена объединительному общему собранию

«Все мы волеи судеб считали не просто свидетелями, но участниками исторической драмы, в которой множились и не исключено и себя - свидетели традиционных норм».

В эти же времена и Троицы моменты? Сегодня прекращает своё существование Академия наук Союза Советских Социалистических Республик - Та самая Академия наук, которая во всех бурях века стояла и сохранила сердце и душу советской науки. Та академия, которая не только создавала научные школы и себя и в других республиках, но и сама создавала репутацию учёных во всех областях знаний.

Сегодня от нас уже оторваны многие подготовленные кадры, это научные кадры, ермитажи сверхинтеграции с культурой древних цивилизаций Кавказа и Средней Азии. Это науки профессора республики - Украин и Беларусь. Теперь это уже не только единство ермитажа советской науки, и мы должны наладить с ними отношения в рамках международного сотрудничества. Советская наука обмирщала высшую эрмитажность

и удивительную тесноту в очень сложной
 внутриполитической и международной обстановке
 потому, что это была целостная система. Несмотря
 на некоторые дефекты, мы раскопали с помощью
 огромных научных исследований,

сейчас наука во всех суверенных государствах
 одного СССР, включая Россию, значительно
 изменила структуру ученой. В то время, когда
 нам удалось компенсировать эту ущербность

и интеграцией в мировое научное сообщество,
 демонстрируя достигаемые звенья - но скоро это
 не получалось даже при самых благоприятных
 обстоятельствах, что потеряла весьма далеко.

Но сейчас даже не в этом. Мы переживали
 процесс разрушения нашего научного потенциала
 как целостной системы. Поэтому на то, что
 можно оптимизировать и своей кафедре одну

часть этой системы (науку ^{специальной науки} ~~специальной науки~~),
~~мы не можем вернуть в прежний вид~~
 иллюзорно. Наука это живой организм, а не

контроль автономных механизмов. К сожалению,
 конкуренция спасения общественной науки, её
 выживания и возрождения нет ни у политиков

ни у научной администрации. Реальные
 драматические процессы заложили нововыи

идеологические мифы, утопические
 представления и абстрактные суждения

А суть этих процессов проста. Отраслевой наука вторична в наших условиях как раз с немалой долей какаждой системы — взятки же пока можно не трогать. А ведь речь идет о громадном научно-техническом потенциале, миллионы ученых, многие из которых работали в режиме грантового подвига. Имелся огромный ресурс, которого предельно ни общество, ни ученые тогда позволяли эксплуатировать, лишь частично в других странах мира. Лишь отравленную науку спускал к существованию окрестный профсоюз — путем инвизитации министерств и Госплана.

В темном состоянии находится наука в вузах, также лишившаяся государственной поддержки и социальной защиты.

Но именно развивались созданы в основном Академии наук — крупнейшие органы русской науки. Здесь абстрактная программа стал как уклад, который формировался 275 лет, а абстракт не 75 лет как наш институт изобретать. В учебных институтах государства поднимать содержание, а тем самым развивать. Это как обычный метод развития всех основных элементов государственности.

Тем не менее 15 лет после 1929 года, когда, начиная кампания против Академии наук СССР. Но тем же возмущают и поэты с той же образованной — помещиком сегодня Казань и им подобные комиссии по проблеме Академии в 1929 году Филотере. Также как и радиостанция Сталинград, помещиком критиковать всего обвиняют академию в недоразумениях, в том, что она «просто отстает от демократических процессов в обществе».

4
Известную проблему сочетания демократии с поиском
научной истины и единую замечают при пяти восточной
мысли о поиске любой демократии в любой
ситуации. Однако, хотя, даже может, и большой
организм упирается в мертвую фантому демократии,
понятия, которое и составляет то толкну не могу.

Пресса критикует над тем, что ученые Академии наук
сер "не определены" в понятие "демократизации".

Совсем другая 80 презентаций ученых затруднительно
определить понятие "демократизации" в области науки.
И это - признак зрелого смысла и ответственности,
за которые обязано еще будет благодарить ученых.

Да, научная истина не может быть найдена
путем голосования, и в этом смысле ее поиск,
есть скорее, недемократичен. Процесс научного познания

- это путь всегда противостоит меньшинству, а не
и наоборот - большинству. Не следует забывать,
чтобы дорого обещать нашему обществу
коммунистическое понятие демократии в науке
"независимой академией" Гена Лассико.

Да, Академия наук по самому своему типу

является организацией административной - именно поэтому
и должна она следить и заботиться ученых в
смысле их личной ~~время~~ периодов личной жизни.

В условиях физики, юридической помощи нам
научной, юридической и ученые нашей сила,
здесь сохранит для России науку.

В 1918-1919 годах было открыто 33 новых
крупных институтов, которые вошли в состав
нашей научной базы. В 1920 году в Советском
Николай Иванович Вавилов на основе селекционных

сделал свой личный вклад в развитие науки, и в том же духе был издан. А сегодня ученые в институте, обдумывают науку и искусство.

В те годы существовало учение о науке и искусстве, о научном искусстве, об объективной стороне знания и в творческих условиях.

Третий раз за советский период Академия наук подвергается разрушительному удару под флагом радикальной демократизации. Она была полностью ликвидирована из Пролетаризма и коммунизма, но тогда Ленин строго настроен за рубежом, что бы то ни было "озорничать" около академии". Там же потерян человек Академии наук на рубеже 20-30 годов - в то же время называлось "великим кризисом".

В тот период выделяются ученые - представители Академии наук Карпинский, вице-президент Ферман, немецкий секретарь Олденбург и другие члены Академии с риском для жизни и свободы в годы сталинские борются за Академию наук и стремятся ее сохранить, идя на личные жертвы и вынужденные компромиссы.

Сегодня вновь считается возможным говорить о науке и искусстве по существу, о творческом процессе, о социальном институте и группе. Академия наук СССР создается и уже становится реальностью, стали представлять мажорный "инженерный" В. Кудряков создает воблуженный индустриальный образ Фавна и Фавна, негеллинистского с учетом мифологизации.

ПРОЩАЛЬНОЕ СЛОВО ПРЕЗИДЕНТА АН СССР

РЕКВИЕМ

Все собравшиеся сегодня в этом зале волею судеб стали не просто свидетелями, но и участниками исторической драмы, в которой многим — я не исключаю и себя — слышатся трагедийные ноты.

В чем же драма и даже трагизм момента? Сегодня прекращает свое существование Академия наук Союза Советских Социалистических Республик. Та самая Академия наук, которая в бурях века спасла и сохранила сердце и душу российской науки. Та академия, которая помогла создать сотни научных школ у себя и в братских республиках, достигла выдающихся мировых результатов практически во всех областях знаний.

Сегодня от нее уже отсечены многие плодоносящие ветви. Это — научные сообщества, органически связанные с культурой древних цивилизаций Кавказа и Средней Азии. Это — наука братской Украины и Белоруссии. Теперь эти части некогда единого организма советской науки стали научными сообществами суверенных государств, и мы должны налаживать с ними отношения в рамках международного сотрудничества.

Советская наука обнаруживала высокую эффективность и удивительную жизнестойкость в очень сложной внутривосточной и международной обстановке потому, что она была целостной системой. Несмотря на слабости и структурные дефекты, мы располагали единым фронтом научных исследований.

Сейчас наука всех суверенных государств бывшего СССР, включая Россию, скачкообразно становится структурно ущербной. Дай Бог, чтобы нам удалось компенсировать подобную ущербность интеграцией в мировое научное сообщество, достраивая недостающие звенья — но скоро и этого может не получиться, даже при самых благоприятных обстоятельствах, до которых весьма далеко.

*Но **главное** — это процесс разрушения нашего научного потенциала как **целостной системы**. Надежды на то, что можно финансировать и спасти хотя бы одну ее часть (например, только фундаментальную науку) — иллюзорны. Наука — единый живой организм, а не конгломерат автономных механизмов.*

К сожалению, **концепции спасения отечественной науки, ее выживания и возрождения нет ни у политиков, ни у научной общественности.** Реальные драматические процессы заслонены новыми идеологическими мифами, утопическими прожекторами и абстрактными суждениями.

Суть этих процессов проста. **Отраслевая наука опорочена в глазах общества как часть ненавистной командной системы — взамен же пока ничего не предложено.** А ведь речь идет о громадном научно-техническом потенциале, миллионе ученых, многие из которых работали в режиме гражданского подвига. Имея скромные ресурсы, которые предоставило им общество, эти ученые часто добивались эффективности, немыслимой в других странах мира. **Лишить отраслевую науку средств существования оказалось просто — путем ликвидации министерств.** В тяжелом состоянии находится и наука в вузах, также лишившаяся государственной поддержки и социальной защиты.

По-иному развивались события в отношении **Академии наук, хранительницы очага русской науки.** Здесь объектом разрушения стал сам ее уклад, который формировался **275 лет, а отнюдь не 75,** как нас пытаются уверить. В условиях смуты достаточно надломить сердечник, а тело само развалится. Это стало общим методом развала всех основных элементов государственности.

Через шестьдесят лет после 1929 г. была начата кампания против Академии наук СССР под теми же лозунгами и почти с той же фразеологией — полистайте сегодня статьи и выступления Кагановича или начальника комиссии по проверке Академии наук в 1929 г. Фигатнера. Так же, как и радикальные сталинисты, нынешние критики всего обвиняют академию прежде всего в недемократичности, в том что она "резко отстает от демократических процессов в обществе".

Извечную проблему сочетания демократии с поиском научной истины замещают примитивной мыслью о пользе демократии в любой форме, в любой ситуации. Живой, хотя, быть может, и больной организм приносят в жертву фантому демократии, понятию, которое и объяснить-то толком не могут. Пресса иронизирует над тем, что ученые Академии наук СССР "не определились" в понятии "демократизация". Согласно опросу, действительно, 80% ученых затрудняются определить понятие "демократизация" в отношении науки. И это — признак здравого смысла и ответственности, за которые общество еще будет благодарно ученым.

Научная истина не может быть найдена путем голосования и в этом смысле ее поиск, если хотите, недемократичен. Процесс научного познания — это почти всегда противостояние меньшинства, а то и одиночек — большинству. Не следует забывать, сколь дорого обошлось нашему обществу внедрение популистского понятия демократии в науку "народными академиками" типа Лысенко.

Да, Академия наук по самому своему типу является организацией стабильной — именно потому и смогла она собрать и защитить ученых в самые трудные периоды нашей истории. В условиях разрухи, гражданской войны наш народ, государство и ученые нашли силы, чтобы сохранить для России науку. В 1918—1919 годах было открыто 33 новых крупных института, которые вошли в костяк нашей научной базы. В 1920 г. в Саратове Николай Иванович Вавилов на съезде селекционеров сделал свой гениальный доклад о гомологических рядах, и в том же году доклад был издан. А сегодня умирают эти институты, обанкротились научные издательства.

В те годы сообщество ученых совершило научный и патриотический подвиг, обеспечивая страну знанием в труднейших условиях. Сейчас же, к горечи нашей, Академия наук оказалась в беспрецедентной ситуации, когда якобы от имени общества с ней была начата жесткая борьба, которая быстро превратилась в борьбу на уничтожение. Но общество на это мандата не давало, и оно еще предъявит свой счет.

Третий раз за советский период Академия наук подвергается разрушительным ударам под флагом радикальной демократизации. Она была ненавистна деятелям из Пролеткульта и экстремистам из Наркомпроса — но тогда Ленин строго-настрого запретил кому бы то ни было "озорничать около Академии".

Тяжелые потери понесла Академия наук на рубеже 20—30-х годов — в годы так называемого "великого перелома". В тот период выдающиеся ученые — президент АН СССР А.П. Карпинский, вице-президент А.Е. Ферсман, непрременный секретарь С.Ф. Ольденбург и другие члены академии с риском для жизни и свободы боролись за нее и сумели сохранить, идя на личные жертвы и вынужденные компромиссы.

Сегодня вновь считается возможным бросать общие по форме и абсурдные по существу обвинения целым социальным институтам и группам, даже отделять их от академического сообщества. **Академию наук СССР, сознательно и грубо искажая реальность, стали представлять маленькой "империей зла".** В прессе создан обобщенный мифический образ чванливого ученого, неинтеллигентного, малограмотного, с ущербным мировоззрением. **Такая технология создания в массовом сознании образа врага (в данном случае — Академии наук) примитивна и хорошо изучена. Здесь нет не только ни капли действительной критики, но даже и концептуальной пропаганды, а есть только стремление расколоть сообщество максимально простыми и грубыми приемами.**

Раз за разом выдвигались требования отставки Президиума. Но не потому, что он плохо ведет дела академии, несостоятелен в научном плане — это были бы естественные для научной системы обвинения. Нет! Он был негоден, ибо недостаточно активен в сугубо политических делах!

Я сказал в докладе Общему собранию АН СССР: **"Если сейчас, в ходе преобразования государственных структур, мы допустим распад Академии наук СССР как целостного организма, потерю ее кадрового потенциала — всей науке страны будет нанесен непоправимый ущерб. И даже когда будет преодолен политический и экономический кризис, страна без собственной сильной науки подняться не сможет"**. Это предупреждение, к сожалению, не вызвало никакой реакции ни власть имущих, ни демократической общественности. Положение ухудшилось, и мы с полным правом обращаемся с этими словами уже к российскому руководству.

Разрушение советской науки будет тяжелой потерей и для всего мирового научного сообщества — мы можем сказать это без всякой самонадеянности и пресловутого мессианского оттенка, а исходя из системных представлений. Лишь СССР и США обладали национальной наукой с целостным научным фронтом — а это особое качество. Даже такая мелочь, что кроме США лишь СССР издавал систематические реферативные журналы по основному циклу дисциплин, имела большое значение для мировой науки. Многие ученые Запада понимают, что ослабление науки нашей страны — это ослабление фронта всей мировой науки и необходимо как можно скорее предложить межгосударственную программу по ее сохранению, а не просто составлять прогнозы массовой эмиграции наших ученых.

Общество переживает кризис. Меняется тип государственного устройства, хозяйственный механизм, повсюду видны разрывы в преемственности общественных институтов, разломы социальных и экономических структур. Все говорит о том, что **как раз сейчас целесообразно использовать академию как Ноев ковчег для спасения сердцевины нашего научного потенциала.** Бездумно экспериментировать, радикально трансформировать академию именно сейчас — это недальновидно, а с точки зрения долговременных национальных интересов — глубоко ошибочно. Нужно преодолеть годами формировавшуюся невосприимчивость сферы материального производства к научным достижениям. Может быть это сделает рынок, но **к работе в условиях рынка необходимо серьезно готовиться, ибо он преподнесет науке еще не один сюрприз.**

Изъяны и недостатки в академии есть, перемены необходимы. Но существуют объективные законы жизни сложных систем, какой является и наша академия. Менять в ней что-либо надо осмотрительно, ибо полностью предсказать последствия каждого шага никто не в силах. И если что-то идет не так, надо вовремя остановиться и, проведя анализ, найти иное решение. Те, кто пытается навязывать сложной системе свои жесткие и однозначные планы и темпы, закономерно приводят ее к разрушению.

Сегодня, когда завершается почти трехсотлетний путь Академии наук Российской империи и СССР и вступает в жизнь новая, формирующаяся в трудных условиях Академия России, **непозволительно лукавить**. И надо ясно представлять, что и Российская Академия так же, как в последние годы АН СССР, будет ареной действий **трех основных сил**.

Первая состоит из тех, кто пытался проводить необходимые изменения в рамках последовательных эволюционных реформ, кто пытался сохранить необходимые для выживания нашей науки структуры. **Они сегодня представлены обществу как ретрограды**. Нам не хватило проницательности, умения и твердости. Мы были слишком зависимы от власти, верили в ее благие намерения и понимание национальных задач. Потомки предъявят нам за это справедливый счет и будут правы.

Вторая сила — радикалы, имеющие мощную идеологическую поддержку прессы. Они уверены, что имеют право разрушить это "имперское образование". Вероятно, они искренне верят, что построят потом "цивилизованную" науку, например, западного типа. Но на развалинах первым вырастает чертополох, а до культурных растений дело может не дойти. Думаю, уже нынешнее поколение поймет, что в данном случае мы имеем дело с разрушителями отечественной науки.

И, наконец, третья сила — "молчаливое большинство", от позиции которого будет в конце концов зависеть судьба нашей науки и нашей страны. К этому большинству ученых я и обращаюсь. До сих пор вы поддерживали, часто пассивно, радикальные проекты. Пришло время с позиций научной логики оценить результаты и тенденции процессов, запущенных при вашем участии. Они еще не стали необратимыми, есть возможность влиять на ситуацию.

Прим. На протяжении 33 лет (1991-2024) именно «молчаливое большинство» является самой разрушительной силой в науке и образовании, поскольку оно бесправно и приспособляется в условиях, когда навязали карьеризм, амбиции, крутизну и подобные пороки являются главной мотивацией в профессии и жизни. А в условиях «Рынка» и «корпоративной коррупции» большинство становится «послушниками», которые не способны на свободное творчество и энтузиазм, научный подвиг и СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ, которой правят чиновники!

К руководству приходят новые люди, не отягощенные ошибками, не обклеенные ярлыками. Помогите им сформулировать фундаментальные, конечные цели и критерии, помогите им освободиться от дешевых сиюминутных лозунгов. То руководство, которое уходит, освободилось от многих иллюзий, накопило ценный, хотя и болезненный опыт. У нас есть концепция системы мер, направленных на выживание ядра отечественной науки, на ее последующее возрождение.

Это не предвыборные обещания, а основанные на анализе социальной и экономической ситуации предложения. Они исходят из жестоких реальностей сегодняшней России. Дать пропасть этому опыту и не обсудить советы уходящих известных ученых — значит, потерять еще один шанс из столь немногих.

Если посмотреть на последний период жизни Академии наук, то любой непредвзятый наблюдатель отметит, что и без "великих потрясений" пройден немалый путь. Вспомним хотя бы о новом статусе академии, который закреплен Указом Президента страны. Значительно изменилась и социальная система академии. Ведь все, что и сейчас говорится о диктате Президиума — это легенда, и вы все это прекрасно знаете. Повысилась роль ученых советов в институтах, да и сами советы стали органами, избираемыми научными сотрудниками. Но, конечно, здесь есть еще проблемы и они всегда будут в развивающемся сообществе.

Что же касается создания будничных условий для работы ученых, то мы, насколько позволяли экономические и политические условия, шли по пути раскрепощения институтов, обеспечения множественности источников финансирования и возможности научного предпринимательства. И здесь не мы отставали, от ритма реформ в стране.

Напомню те инициативы, которые уже начали реализовываться и их нужно обязательно развивать.

1. Существенное расширение прав институтов Академии наук в области создания своих структур и распоряжения собственностью и средствами, выделяемыми государством на фундаментальные исследования. Повышение роли творческих коллективов.

2. Создание федерального фонда фундаментальных исследований страны и фондов фундаментальных исследований суверенных республик с системой независимой экспертизы для финансирования научных исследований.

3. Кардинальное научно-техническое обновление наших лабораторий и укрепление связи с высшей школой, лучшими научно-производственными коллективами страны. Повышение роли членов-корреспондентов академии.

4. Коренное изменение системы взаимодействия ученых СССР с мировым научным сообществом. Обеспечение возможности получения исследовательским группам прямого финансирования из-за рубежа.

Многое уже сделано, в противном случае кризис в академии ощущался бы несравненно острее. Надеюсь, новое руководство подойдет к этому вопросу прагматически и будет способствовать развитию прогрессивных тенденций.

Кризис Академии наук СССР — это прежде всего кризис нашего Союза. Чтобы выйти из него новое государство и большинство граждан должны заняться энергичным строительством общего дома. А наш гражданский долг в этой трудной работе — сохранить жизненно важный элемент общества — его науку. Не дать пресечься ее корню, ибо без науки нового дома не построить.

Хотел бы **завершить** это выступление — **последнее выступление последнего Президента Академии наук СССР, взглядом в будущее.** Нелегкий путь, полный ежечасной работы и трудного поиска предстоит пройти нашему научному сообществу в ближайшие годы. На нем ждут нас не только успехи и обретения, но и неизбежные разочарования и утраты. **Осилим ли мы его? Я думаю, осилим. Залогом тому служат интеллектуальная мощь нашего сообщества, присущее ему понимание интересов народа и стремление служить благу России, всего народа!**

Прим. Не осилили – мощь консолидированных чиновников сильнее!

Не каждый талантливый молодой специалист или исследователь может стать УЧЕНЫМ, но не многие это понимают – нужно много много ежедневно трудиться. Безумно жалко и не справедливо, когда падает престиж УЧЕНОГО.

Нобелевский лауреат Николай Николаевич Семенов кратко и очень метко выразил **жизненное кредо ученых-творцов в XX-ом веке**, которые руководили не только работами в «Атомном проекте», но покоряли космос, создавали компьютеры, лазеры, электронику и т.д.:

***«Я не мыслю другой жизни,
как жизнь вместе с наукой!»***

М.В.Келдыш:

«Жизнь – это наука, наука – это жизнь»!

*Продвижение в науке невозможно без преодоления трудностей. **Наука требует героизма.** Но это как раз то, чего ищет молодость, то, в чем она видит счастье.*

*Я думаю, что помимо общего своего назначения служить инструментом познания природы и общества, помимо своей практической роли, **наука есть еще показатель уровня развития страны.** Без большой науки не может быть высокого уровня решения грядущих задач.*

«Келдыш — это русский самородок, это алмазная голова! За ним, как за каменной стеной, ничего не было страшно.»

Я присутствовал на Байконуре, когда космический корабль был выведен на орбиту неточно. Потребуется коррекция, но сколько? Валентин Петрович Глушко (он тогда был главным) приказал своему баллистику пойти просчитать это на компьютере. Тот ушёл. Мстислав Всеволодович вынул из кармана коробку папирос «Казбек», что-то пером на ней прикинул и через полминуты сказал тихим спокойным голосом: «Двадцать коррекций». Глушко на него мельком взглянул, но не прореагировал. Через полчаса примерно вернулся баллистик. «Ну, сколько вы там насчитали?» — спросил Глушко. — «Двадцать коррекций, Валентин Павлович...»

(Лётчик-космонавт Алексей Архипович Леонов)

«Мстислав Всеволодович — это уникальное явление. Такого не было и не будет. На меня он производил впечатление интеллигентного человека в самом широком смысле слова: красивые седые волосы, красивое лицо, и что поражало при общении с ним, — это впечатление, что имеешь дело с ядерным реактором, который внешне интеллигентен, но главное в нём — это внутреннее существо. Это непрерывное горение, необычайный внутренний накал, огромное количество внутренней энергии, — впечатление чего-то скрытого, могучего в этом человеке...»

(Академик Олег Георгиевич Газенко)

ПЕРВАЯ программа Искусственного интеллекта (ИИ) в СССР была создана в системе противоракетной безопасности на основе данных мониторинга трех сред (подводная, атмосфера-суша, космос) с целью обнаружения старта ракет. Работы проводились в ВЦ им. А.А.Дородницына АН СССР – академик Юрий Иванович Журавлев, его ученик Константин Владимирович Рудаков и др. и в Институте проблем управления АН СССР и других учреждениях. **70 лет назад А.Н.Колмогоров и В.И.Арнольд сделали доклад по фундаментальным основам ИИ.**

<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2024/summary/>

The Nobel Prize in Physics 2024 08.10.2024 13:25

Об этом объявил Нобелевский комитет Шведской королевской академии наук.

Нобелевскую премию по физике 2024 г. присудили американцу Джону Хопфилду и британцу Джеффри Хинтону за фундаментальные открытия и изобретения, которые позволяют проводить машинное обучение с использованием искусственных нейронных сетей.

«Говоря об искусственном интеллекте, часто подразумевается машинное обучение с использованием искусственных нейронных сетей. Технология изначально была вдохновлена структурой мозга. Лауреаты проводили важную работу с искусственными нейронными сетями с 1980-х годов»

Джон Хопфил создал ассоциативную память, которая может хранить и восстанавливать изображения и другие типы шаблонов в данных. Джеффри Хинтон изобрел метод, который может автономно находить свойства в данных и таким образом идентифицировать определенные элементы на изображениях.

«Работа лауреатов уже принесла огромную пользу. В физике мы используем искусственные нейронные сети в широком спектре областей, таких как разработка новых материалов с определенными свойствами», — приводится комментарий председателя Нобелевского комитета по физике Эллен Мунс.

Джон Дж. Хопфилд родился в 1933 г. в Чикаго, США. Профессор Принстонского университета.

Джеффри Э. Хинтон родился в 1947 г. в Лондоне, Великобритания. Профессор в Университете Торонто, Канада.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ

2022-2024 гг. – начало эпохальной исторической деформации и переустройства всей международной системы мироустройства и геополитики, сложившихся после окончания Второй Мировой войны и создания Организации Объединенных наций (ООН). Это новые вызовы для науки, но нечто подобное в начале 20-го века говорил выдающийся ученый и блестящий популяризатор науки академик **Владимир Иванович Вернадский** (12.03.1863-06.01.1945). В интересном докладе на тему «**Мысли о современном значении истории знаний**», прочитанном на первом заседании Комиссии по истории знаний 14.XI.26, он высказал много умных и полезных мыслей: "Переживаемое нами время является удивительным временем в истории человечества. Сходного с ним приходится искать в далеких столетиях прошлого. Это время интенсивной перестройки нашего научного мирозерцания, глубокого изменения картины мира..." Важно помнить о преемственности в науке: "История науки является в такие моменты орудием достижения нового".

В год 100-летия М.В.Келдыша в 2011 году вице-президент РАН математик академик Валерий Васильевич Козлов, секретарь-академик ОМН РАН:

"Мстислав Всеволодович Келдыш - не просто наша история, я бы даже сказал - это наша ЛЕГЕНДА. Время, когда Мстислав Всеволодович был Президентом нашей Академии наук, вероятно, было временем одной из реальных вершин развития науки в нашей стране. "

ВПЕРВЫЕ речь идет о **ВЕЛИКОЙ** суверенной советской **ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКЕ!** По случаю 300-летия Академии наук обращаю ваше внимание на "Эпоху Келдыша" - уникальное явление в истории государства российского и мировой науки, когда именем ученого названа новая мировая **ЦИВИЛИЗАЦИЯ**, основанная на открытии "космической эры" и покорении космоса с использованием достижений в информационных технологиях и электронной вычислительной технике. **Эта новая ЦИВИЛИЗАЦИЯ - "космическая" и "цифровая" - началась в середине XX века и продолжает оставаться фундаментальной основой научно-технологического развития в XXI веке во всех областях знаний и сферах человеческой деятельности – ЭТО заслуги Главного Теоретика космонавтики, который сделал для цивилизации и нашей РОДИНЫ так много, как никто другой! Только благодаря М.В.Келдышу мы были первые в космосе, на Луне, Венере, Марсе...**

В год 300-летнего юбилея Академии наук (АН, н. РАН) и 60-летия первого в Сибири Вычислительного центра Сибирского отделения Академии наук СССР (ВЦ, н. ИВМиМГ СО РАН) с учетом переломных моментов и острых проблем в современной истории России и объявленных приоритетов прежде других обязаны вспомнить Мстислава Всеволодовича Келдыша (10.02.1911-24.06.1978) и Гурия Ивановича Марчука (08.06.1925-24.03.2013) – двух математиков Президентов Академии наук СССР, которые руководили наукой в ответственные моменты в истории СССР. **М.В.Келдыш избран единогласно Президентом АН СССР (19.05.1961-19.05.1975) на пике своей славы как Главный Математик страны и Главный Теоретик космонавтики:** 4 октября 1957 г. и 12 апреля 1961 г. навсегда войдут в историю человечества как даты триумфа человеческого разума и математики, положившие начало космической эры и "космической цивилизации" развития планетарного общества. **При Президенте М.В.Келдыше, который отвечал за всю науку, АН СССР была "штабом науки" и форпостом СССР в мире, а советская наука на равных конкурировала с наукой США и Европы: нас не только боялись, нас уважали и по ряду достижений СССР был впереди планеты всей. РАН сейчас – это "штаб" науки без армии...** Тем более важна "историческая оптика" – термин введен Главным летописцем науки Владимиром Степановичем Губаревым (26.08.1938-25.01.2022), которая помогает сопоставить масштабы и значение происходящих в мире и науке перемен, а также роли уникальных личностей и ученых.

Уникальная жизнь гражданина – выходца из дворянского рода и многоплановая междисциплинарная масштабная научная, преподавательская, просветительская, общественная, организационная, государственная деятельность **М.В.Келдыша** являются **образцом и историческим примером служения и защиты Родины в сложнейшие критические периоды** во время Великой Отечественной Войны, когда **с помощью математики спасал авиацию от катастроф**, и после войны, когда вместе с И.В.Курчатовым (12.01.1903-07.02.1960) и С.П.Королевым (12.01.1907-14.01.1966) возглавил "Атомный" и "Космический" проекты и сыграл ключевую роль в создании "Ракетно-ядерного щита" **как Главный Математик страны. При М.В.Келдыше математика стала "производительной силой" и были заложены фундаментальные основы современной "цифровизации" во всех сферах человеческой деятельности.**

Праздничной датой "Дня математика" объявлено 1 декабря – день рождения выдающегося русского математика Николая Ивановича Лобачевского (01.12.1792-24.02.1856). **С инициативой** об установлении такого праздника в Правительство **обратился ректор Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова Виктор Антонович Садовничий**, установивший рекорд среди всех ректоров вузов: 32 года на посту лучшего вуза страны с марта 1992 по 2024 гг.

P.S. По моему мнению предпочтительнее день рождения М.В.Келдыша – УЧИТЕЛЯ В.А.Садовничего, который для поднятия статуса математики и математика сделал столько как никто другой за все времена во всем мире!

В 1957 году три участника "Атомного проекта" академик – математики Михаил Алексеевич Лаврентьев (19.11.1900-15.10.1980), Сергей Львович Соболев (06.10.1908-03.01.1989), Сергей Алексеевич Христианович (09.11.1908-28.04.2000) – основали первый в СССР наукоград в Сибири. В 1962 году по предложению М.В.Келдыша и М.А.Лаврентьева из Физико-энергетического института (ФЭИ Обнинск, б. Лаборатория "В", основанная Постановлением СМ СССР от 19.12.19045, п/я 276 Министерства среднего машиностроения) в Институт математики СО АН СССР был приглашен член-корреспондент математик **Гурий Иванович Марчук (08.06.1925-24.03.2013) – ведущий участник "Атомного проекта"**. Ещё в 1959 году после успешных запусков ракет и космических аппаратов к Луне состоялась "свадьба" трех составных частей – атом, ракеты, космос – и начались работы по созданию "Ракетно-ядерного щита". После "Карибского кризиса" в 1962 году в отношениях СССР и США началась "ядерная гонка".

Г.И.Марчук

Должность	Дата 1	Дата 2
вице-президент	27.11.1975	24.01.1980
Президент	16.10.1986	17.12.1991

В 2024 году отмечается 78-летие ракетно-космической отрасли (1946-2024). **1946 год – ключевой в судьбе и жизни М.В.Келдыша.** Датой основания ракетно-космической отрасли считается **13 мая 1946 г.,** когда **И.В.Сталин** подписал Постановление Совета министров СССР №1017-419сс (гриф снят) **«Вопросы реактивного вооружения»**, благодаря которому были определены **конкретные меры по созданию ракетно-ядерного оружия.**

Ключевым было Постановление Совета Министров СССР № 443-213сс от **13 февраля 1953 г.** **«О плане научно-исследовательских работ по ракетам дальнего действия на 1953-1955 гг.»**, которое успел подписать **И.В.Сталин**, лично курирующий ракетную отрасль и руководящие кадры.

Историческая дата: 14 февраля 1954 г. в кабинете М.В.Келдыша (ныне Мемориальный музей-кабинет) – директора ОПМ МИАН СССР прошло ПЕРВОЕ совещание по искусственному спутнику Земли (ИСЗ). В этом совещании участвовали его ученики и те ученые и специалисты, кто был непосредственно связан с созданием космической техники и кто мог высказать предложения по научным исследованиям, которые нужно было бы проводить со спутников. **По указанию М.В.Келдыша в 1955 г.** из Академии наук с помощью Г.А.Скуридина разослали письма в разные организации и ученым разных специальностей с одним вопросом: "**Как можно использовать космос?**" Мнений и предложений было много и разных. Для убеждения руководителей СССР в необходимости освоения космического пространства и запусков космических спутников и кораблей М.В.Келдыш как государственный деятель выделил **две главные задачи: разведка и наблюдения Земли. Это был стратегический выбор в XX веке, актуальный и в XXI веке.** Под эти задачи сформировались многие научно-исследовательские проекты, новые отрасли человеческой деятельности, новые научные институты. Ключевым явился **1955 год – год становления космической отрасли.** В 1955 г. были созданы **Министерство общего машиностроения** и другие ведомства, **12 февраля 1955 г.** вышло Постановление о строительстве космодрома «Байконур». **В ноябре 1955 г. из АН СССР в ЦК КПСС и Совет Министров было направлено письмо с Программой космических исследований.** Родилось новое научное направление **REMOTE SENSING** – дистанционное зондирование.

8 августа 1955 г. прошло заседание Президиума ЦК КПСС «О создании искусственного спутника Земли». Из Постановления Совета Министров СССР № 149-88с от 30 января 1956 г. «О создании объекта «Д»». План разработки и изготовления объекта «Д», проведения научно-исследовательских работ...:

«... организовать при Президиуме Академии наук СССР Комиссию по осуществлению научного руководства при создании объекта «Д» во главе с академиком Келдышем и с участием ведущих ученых.» С.П.Королев и М.К.Тихонравов – заместители.

Из Постановления Совета Министров СССР «О присуждении Ленинских премий конструкторам, ученым..., отличившимся при создании первого в мире искусственного спутника Земли» № 1418-657сс от 18 декабря 1957 г. (гриф снят):

«Королеву Сергею Павловичу – главному конструктору ИСЗ и ракеты-носителя, ОКБ-1 ГК по оборонной технике СМ СССР;

- за разработку научно-теоретических вопросов по созданию ИСЗ

Келдышу Мстиславу Всеволодовичу – научному руководителю работ по созданию научной аппаратуры для ИСЗ, АН СССР».

Из Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «**О развитии исследований по космическому пространству**» от **10 декабря 1959** г. №1388-618 (секретно особой важности – гриф снят):

«Придавая важное значение делу дальнейшего освоения космического пространства и обеспечению ведущей роли нашей страны в этой области, Центральный Комитет КПСС и Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЮТ:

4. Для научно-технического руководства работами по исследованию космического пространства организовать при Академии наук СССР постоянно действующий Межведомственный научно-технический совет по космическим исследованиям (МНТС по КИ).

Утвердить Президиум Межведомственного научно-технического совета в составе тт. Келдыша М.В. (председатель), Королева С.П. (заместитель председателя), Благонравова А.А (заместитель председателя), Бушуева К.Д. (заместитель председателя); членов совета тт. Седова Л.И., Глушко В.П., Рязанского М.С., Янгеля М.К., Тюлина Г.А., Соколова А.И., Федорова Е.К., Амбарцумяна В.А., Агальцова Ф.А., Лейпунского А.И., Пашкова Г.Н., Гришина Л.А., Шокина А.И.»

МНТС по КИ при АН СССР/РАН (Совет № 1)

1959-1978 – Председатель в ранге министра и генерала академик М.В.Келдыш

Замы

1959-1966 – академик С.П.Королев

1959-1975 – академик А.А. Благонравов

1959-1978 – член-корреспондент К.Д.Бушуев

Ученый секретарь

1959-1966 – Г.А.Скуридин в ИПМ, с 1966 года в ИКИ и зам. председателя МНТС по КИ!

1966-1978 – М.Я.Маров

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 июня 1960 года № 714—295 в состав Президиума Совета введены: член-корреспондент АН СССР В.Н.Челомей, А.А.Кобзарев, А.Н.Макаревский, Г.П.Свищёв, А.М.Люлька, академик А.Н.Туполев, В.М.Мясищев, В.Н.Третьяков. Для обеспечения деятельности Совета № 1 был создан отдел № 14 в Институте прикладной математики во главе с М. Я. Маровым.

1978-1980 – академик Б.Н.Петров - С 1966 председатель Совета по международному сотрудничеству в области исследования и использования космического пространства при АН СССР (Совет «Интеркосмос»).

1981-1986 – академик В.А.Котельников

1987-1991 – академик Г.И.Марчук, Президент АН СССР

Замы

1987-1991 – академик В.А.Котельников

1987-1991 – А.И.Царев

1992-2013 – академик Ю.С.Осипов, Президент РАН.

Как часто случается **цифровые, информационные и космические технологии** как **технологии двойного назначения** дали всему человечеству **новую среду обитания и новое качество жизни**, с одной стороны, а с другой стороны, породили **новые вызовы и риски**, например, «космические войны», кибервойны, информационные войны, и появились новые специалисты типа хакеры и разные мошенники.

Под видом обновления базы Касперского мошенники **залили системный блок** на персональном компьютере, оборудованном программным обеспечением и архивами для подготовки публикаций и презентаций в ТЕР. **Извините, пожалуйста, за качество презентации** – пришлось срочно найти выход и это Word, который не наш.

Ещё одна **важная ПРОБЛЕМА**: мне пришлось **65 лет работать на ЭВМ всех поколений**, начиная с ПЕРВОЙ ЭВМ «Стрела», и при переходе на новое поколение ЭВМ фактически ВСЁ пропадает – **ПРОБЛЕМА переносимости и хранения больших цифровых архивов**. Даже на ПК был не прост переход от 32-битной к 64-битной операционной системе и памяти.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: прежде чем всё перевести в «цифру» и отказаться от «бумаги», крайне **ВАЖНО** подумать о последствиях. А впереди **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – КВАНТОВЫЕ!** Леса – это возобновляемый ресурс, а ресурсы редкоземельные на планете ограничены. **ОБЯЗАНЫ ПОМНИТЬ**: умение говорить, читать, писать, слушать отличает **ЧЕЛОВЕКА** от животного мира! **Проблемы в образовании: нельзя лишать ЧЕЛОВЕКА быть ЧЕЛОВЕКОМ!**

О.М.Белоцерковский, ректор МФТИ (1962-1987) о ключевой роли М.В.Келдыша:

В 1951 г. было совершенно ясно, что нужно создавать институт новой формации. **М.В.Келдыш** не отступал и сделал великий шаг, пригласив на пост ректора создаваемого МФТИ генерал-лейтенанта Ивана Федоровича Петрова. Говорили, что в свое время генерал И.Ф. Петров сыграл большую роль в том, чтобы молодой Келдыш (тогда сотрудник ЦАГИ) получил полный допуск ко всем секретным работам. Так, **благодаря Келдышу и Петрову почти разогнанный факультет МГУ в ноябре-декабре 1951 г. стал Московским физико-техническим институтом** и полностью обосновался в поселке Долгопрудный. С этого момента и ведется история МФТИ.

Иван Федорович Петров в течение последующих 10 лет совместно с М.В.Келдышем сформировал и установил совершенно новую систему образования. И если вначале Физтех состоял из трех кафедр, то к середине 70-ых годов их было уже около семидесяти. Наша команда пришла на смену Петрову в 1962 году.

Хочу обратить внимание на то, что М.В. Келдыш почти до конца жизни был заведующим кафедрой МФТИ.

С приходом в НИИ-1 в поле его творческой деятельности попадают проблемы, связанные с созданием **реактивных двигательных установок большой мощности для оснащения крылатых ракет со всем шлейфом научно-технических вопросов по сверхзвуковой газодинамике, тепломассообмену, теплозащите и др.** В 1954 г. М.В. Келдыш назначается Правительством научным руководителем работ по созданию межконтинентальной крылатой ракеты “Буря”, а С.А. Лавочкин — ее главным конструктором. В 1960 г. первая в мире крылатая ракета “Буря” прошла испытания и показала более высокие характеристики, чем разрабатывавшаяся в те же годы американская “Навахо”. Работы в НИИ-1 тесно переплетались с математическими разработками **под руководством Келдыша в отделе механики (основан в 1944 г.) и ОПМ МИАН, где в 1949 гг. были развернуты пионерские исследования по ракетодинамике и прикладной небесной механике (механике космического полета),** оказавшие существенное влияние на развитие ракетной и космической техники. В 1953 г. здесь были предложены и проанализированы оптимальные схемы составных ракет; баллистический спуск космического аппарата с орбиты и показана возможность его использования для возвращения космонавтов; возможная стабилизация аппарата посредством использования поля земного тяготения и многие другие идеи.

В 1947 году И.В.Сталин поручил М.В.Келдышу заняться разработкой "больших математических счетных машин". Уже в 1948 году были приняты ключевые меры. Датой начала отсчета основания ИНФОРМАТИКИ и истории вычислительной техники следует считать 17 декабря 1948 г., когда вышло Постановление Совета Министров СССР № 4663-1829, согласно которому было образовано **Специальное конструкторское бюро № 245 (СКБ-245)** при московском заводе САМ. Задачей СКБ-245 стала разработка и обеспечение изготовления средств вычислительной техники для систем управления оборонными объектами. Именно здесь были созданы первые серийные ламповые машины "Стрела ", "Полёт", "Оператор", серии специальных тренажеров, первые машины М-20, "Урал-1", "Погода", "Кристалл", М-205, М-206.

Институт точной механики и вычислительной техники АН СССР был образован для создания в СССР новых средств вычислительной техники, в первую очередь - быстродействующей вычислительной машины (тогда еще не существовало термина суперЭВМ). **Постановление Совета Министров СССР № 2369 о формировании нового института в составе Академии наук СССР датировано 29 июня 1948 года.**

24 февраля 2023 года "Институт Келдыша" внесен в список санкций США: о новых результатах говорить и писать ограничены, а в современных условиях ВАЖНО вспоминать "ИСТОРИЮ ЗНАНИЙ" и тех, кто эти "ЗНАНИЯ" создавал для фундамента отечественной науки и технологий.

Создание Института Келдыша (1953 год) произошло через 229 лет после основания Академии наук (1724 год) – результат длинного пути научно-технического прогресса и настало время МАТЕМАТИКИ как производительной силы. Это было грандиозное стратегическое решение, определившее достижения и научно-техническое развитие СССР на длительную перспективу, которое заложило основы "цифровой цивилизации" в России! Успехи и достижения математиков достойно прозвучали на Международном Конгрессе математиков в августе 1966 года в Москве.

"Дестабилизирующие наращивание и модернизация наступательных военных потенциалов, разрушение системы договоров в сфере контроля над вооружениями **подрывают стратегическую стабильность**. Использование военной силы в нарушение международного права, **освоение космического и информационного пространства в качестве новых сфер военных действий**, стирание грани между военными и невоенными средствами межгосударственного противоборства, обострение в ряде регионов застарелых вооруженных конфликтов увеличивают угрозу всеобщей безопасности, усиливают риски столкновений между крупными государствами, в том числе с участием ядерных держав, повышают вероятность эскалации таких конфликтов и их **перерастания в локальную, региональную или глобальную войну**".

Информационные, цифровые и космические технологии и искусственный интеллект перешли в разряд эффективного вооружения в современных кибератаках и «гибридных войнах».

На Конференции в МГУ, посвященной **110-летию М.В.Келдыша**, своим видением роли и значения М.В. Келдыша для отечественной науки поделился **президент РАН академик А.М.Сергеев (2017-2022)**.

*А.М.Сергеев отметил: **работа М.В.Келдыша всегда была на острие главных научных проблем, которые решала страна в то время – в области авиации, атомных исследований, космонавтики. Это было такое время, когда в докомпьютерную эпоху, почти только с одной логарифмической линейкой ученые стояли во главе ключевых государственных проектов. Но именно при Келдыше во главе Академии Наук СССР были заложены фундаментальные основы компьютерной науки и её приложений в стратегических проектах.***

На мероприятиях, посвященных 300-летию Академии наук 8 февраля 2024 года, даже не вспомнили **ВЫДАЮЩИХСЯ**

Президентов, захороненных в Кремлевской стене за исключительные заслуги перед государством и народом, - В.П.Карпинского (1917-1936) и М.В.Келдыша (1961-1975).

С 1959 по 1978 гг. М.В.Келдыш – Председатель МНТС по КИ при Президиуме АН СССР в статусе Министра СССР и генерала. Запуск ПЕРВОГО спутника и полет ПЕРВОГО космонавта в космос Н.С.Хрущев разрешил под личные гарантии М.В.Келдыша!

В апреле 1961 г. К.Н.Руднев – председатель Госкомиссии по подготовке к запуску корабля "Восток-3А", С.П.Королев и М.В.Келдыш – его заместители – отвечали за успех полета. **Ю.А.Гагарин: На космодроме ... мы встретили многих знакомых специалистов и Главного Конструктора. Прибыл на космодром и Теоретик Космонавтики** — так мы между собой называли видного советского учёного, под руководством которого составлялись сложнейшие расчёты космических рейсов. **Он всё время находился вместе с Главным Конструктором.**

Г.А.Скуридин: **Первое десятилетие космической эры (1957-1967) явилось грандиозной эпопеей человеческого дерзновения, небывалой по размаху и неповторимой по своим научно-техническим результатам.** Первый искусственный спутник Земли, первый полет к Луне и передача на Землю фотографий ее невидимой стороны, первая мягкая посадка на поверхность Луны, первые спутники Луны, полеты к Марсу и Венере, первый плавный спуск в атмосфере планеты Венеры автоматического аппарата, первый полет человека в космос, первый выход человека в космическое пространство. **Ни одна эпоха не знала такого величественного взлета науки и техники!**

Л.М.Зеленый: ...нельзя ни подробно описать, ни даже перечислить все достижения, которым мы обязаны этому выдающемуся ученому. ... приведем небольшую статистическую справку, позволяющую оценить масштабы космической программы СССР... лунная программа: «Луна-1»-«Луна-24» и «Зонд-3», «Зонд-5»-«Зонд-8»; исследования Марса («Марс-1»-«Марс-7», «Зонд-2»-«Зонд-3»), Венеры («Венера-1»-«Венера-10»). Серия спутников «Космос» для изучения различных явлений на околоземных орбитах. Исследования околоземного пространства и радиационных поясов («Электрон-1»-«Электрон-4»), космических лучей («Протон-1»-«Протон-4»), Солнца, солнечно-земных связей и земной магнитосферы («Прогноз-1»-«Прогноз-6»). Программа совместных экспериментов со специалистами стран-участниц Совета экономического содружества (СЭВ) «Интеркосмос-1»-«Интеркосмос-17»....

М.В.Келдыш – единственный в мире Ученый, именем которого названа Эпоха в истории развития не только российского государства, но и мировой цивилизации. «Эпоха Келдыша» – «властелина цифры»: при жизни реализовал свои «формулы и цифры» в проектах покорения авиации, атома, космоса, ракет, гиперзвука и изобретения ЭВМ; запустил ПЕРВЫЙ СПУТНИК и космический корабль с ПЕРВЫМ человеком в космос, создал пилотируемую космонавтику, осуществил полеты АМС на Луну, Марс, Венеру; предложил и реализовал космическую компоненту ПРО и систему «космического землеобзора»; заложил основы прикладной математики, современной «информатики» и «цифровизации» («computer science») и т.д.

М.В.Келдыш

29.09.1943 - Избран членом-корреспондентом АН СССР по специальности «математика», Отделение физико-математических наук АН СССР.

30.11.1946 – **М.В.Келдыш** (10.02.1911-24.06.1978) по рекомендации академика **И.М.Виноградова** (ак. 12.01.1929; 14.09.1891-20.03.1983), **первого директора (1934-1941, 1944-1983) Математического института им. В.А.Стеклова, в возрасте 35 лет, как Л.Эйлер** (ак. 04.05.1742; 04.04.1707-07.09.1783) **и А.Н.Колмогоров** (ак. 29.01.1939; 25.04.1903-20.10.1987), **избран в академики** по специальности «математика, механика», Отделение технических наук и стал **ЛИДЕРОМ по «прикладной математике»!**

В один день с Л.Д.Ландау (ак. 38 лет, 22.01.1908-01.04.1968), **М.А.Лаврентьевым** (ак. 46 лет, 19.11.1900-15.10.1980), **И.Г.Петровским** (ак. 45 лет, 18.01.1901-15.01.1973).

Это не случайность, а **закономерность** – в академики независимо от возраста избирались достойные, чтобы создавать новые организации и руководить Лабораториями и научными Институтами и целыми направлениями научной и практической деятельности!

М.В.Келдыш о науке и кибернетике (Речь на Пленуме ЦК КПСС 20 июня 1963 г.)

Роль науки неуклонно возрастает как в создании материально-технической базы коммунизма, так и в идейном формировании человека коммунистического общества.

*Теперь **даже наши противники не могут не признавать, что наше социалистическое государство обеспечило небывалый подъем в развитии науки.** Новое свидетельство этого — замечательный космический полет Валерия Быковского и Валентины Терешковой. Эти достижения, как и все успехи нашей науки, неотделимы от общего прогресса в стране.*

*Нельзя считать, что естествознание уже полностью сыграло свою роль в создании материалистического миропонимания и что сейчас его основная роль заключается лишь в решении практических задач. **В современную эпоху научные открытия вносят столь радикальные изменения в деятельность человека и в жизнь общества, что они не могут не влиять на развитие мировоззрения. Я хотел бы, например, отметить то огромное влияние на характер труда и весь уклад жизни человека, которое уже оказывает и, несомненно, в еще большей мере будет оказывать кибернетика.** Она уже сейчас заставляет нас пересматривать наши взгляды на то, какие области, принадлежавшие ранее к сфере интеллектуальной деятельности, могут быть механизированы.*

Кибернетика— не какая-то область науки, скорее это — целая эпоха в научном познании, в развитии техники и культуры. Кибернетика вносит принципиальные изменения в процессы производства и управления, в условия жизни общества.

Как в свое время переход от ручного труда к машинному открыл новую эру, так и сейчас возможность решения задач с помощью автоматов и других машин нового типа уже не в области физического труда, а в реализации ряда логических процессов, или в более широком плане того, что раньше относилось к умственной деятельности, открывает грандиозные перспективы и должна быть правильно осмыслена с диалектико-материалистических позиций.

*В настоящее время мы можем сказать, что **наши естественники и философы выработали правильное отношение** к таким **фундаментальным вопросам, как теория относительности, квантовая теория, кибернетика**, хотя до сих пор здесь не обходится без высказывания ошибочных точек зрения отдельными учеными.*

Признано необходимым сосредоточить в Академии наук СССР общее научное руководство исследованиями по важнейшим проблемам естественных и общественных наук, выполняемыми в учреждениях Академии наук СССР, в академиях наук союзных республик, высших учебных заведениях и других научно-исследовательских учреждениях страны.

Создается единая стройная система руководства исследованиями в области естественных и общественных наук, призванная обеспечить дальнейшее развитие науки и наиболее полное использование ее достижений в практике.

Для выполнения этих больших и почетных задач потребовалось изменить структуру Академии. В связи с этим **общее собрание Академии наук СССР приняло решение о создании специализированных отделений Академии**, которые будут осуществлять конкретное руководство исследованиями по важнейшим направлениям естественных и общественных наук в стране. Новая структура обеспечивает объединение в одном и том же отделении ученых, занимающихся как теоретической разработкой, так и вопросами практического использования научных результатов. Так, например, объединяются в едином Отделении специалисты по радиоэлектронике и физике, разрабатывающие физические основы этой отрасли знания, или металлурги и химики, работающие в области неорганических материалов.

Мы надеемся, что новая структура Академии наук СССР позволит лучше обеспечить конкретное руководство научными исследованиями в стране, теснее свяжет науку с практикой; сосредоточение в отделениях Академии руководства развитием всех исследований в области естественных и общественных наук создаст **единый фронт науки**. Это позволит лучше использовать имеющиеся кадры и материальные возможности, предоставляемые науке.

Одно из условий успешной работы Академии наук СССР — наличие тесного контакта ее отделений с государственными комитетами по отраслям промышленности. И мне кажется, что мы делаем все для осуществления такого контакта.

P.S. Я привела эту речь как иллюстрацию принятия решений с УЧЕНЫМИ и АН!

Запуск первого искусственного спутника Земли получил огромный мировой резонанс. Его полет увидел весь мир. Практически вся мировая пресса говорила об этом событии.

5 октября 1957 года газета «Правда» сообщила:

«...4 октября 1957 года в СССР произведен успешный запуск первого спутника.

По предварительным данным, ракета-носитель сообщила спутнику необходимую орбитальную скорость около 8000 метров в секунду. В настоящее время спутник описывает эллиптические траектории вокруг Земли и его полет можно наблюдать в лучах восходящего и заходящего Солнца при помощи простейших оптических инструментов (биноклей, подзорных труб и т. п.).

*Согласно расчетам, которые сейчас уточняются прямыми наблюдениями, спутник будет двигаться на высотах до 900 километров над поверхностью Земли; время одного полного оборота спутника будет 1 час 35 минут, угол наклона орбиты к плоскости экватора равен 65°. **Над районом города Москвы 5 октября 1957 года спутник пройдет дважды** — в 1 час 46 мин. ночи и в 6 час. 42 мин. утра по московскому времени. Сообщения о последующем движении первого искусственного спутника, запущенного в СССР 4 октября, будут передаваться регулярно широкоэмитательными радиостанциями.*

P.S. Как и миллионы жителей планеты автор сидела на подоконнике и смотрела как в ночном небе движется светящаяся точка – это была вторая ступень ракеты.

Спутник имеет форму шара диаметром 58 см и весом 83,6 кг. На нем установлены два радиопередатчика, непрерывно излучающие радиосигналы с частотой 20,005 и 40,002 мегагерц (длина волны около 15 и 7,5 метра соответственно). Мощности передатчиков обеспечивают уверенный прием радиосигналов широким кругом радиолюбителей. Сигналы имеют вид телеграфных посылок длительностью около 0,3 сек. с паузой такой же длительности. Посылка сигнала одной частоты производится во время паузы сигнала другой частоты...».

Над созданием искусственного спутника Земли во главе с основоположником практической космонавтики С.П.Королёвым работали ученые М.В.Келдыш, М.К.Тихонравов, Н.С.Лидоренко, В.И.Лапко, Б.С. Чекунов и многие другие.

Спутник ПС-1 летал 92 дня, до 4 января 1958 года, совершив 1440 оборотов вокруг Земли (около 60 миллионов километров), а его радиопередатчики работали в течение двух недель после старта.

Запуск искусственного спутника Земли имел громадное значение **для познания свойств космического пространства и изучения Земли как планеты нашей Солнечной системы.** Анализ полученных сигналов со спутника дал ученым возможность изучить верхние слои ионосферы, что до этого не представлялось возможным. Кроме того, были получены полезнейшие для дальнейших запусков сведения об условиях работы аппаратуры, проведена проверка всех расчетов, а также определена плотность верхних слоев атмосферы по торможению спутника.

Запуск первого искусственного спутника Земли получил огромный мировой резонанс. О его полете узнал весь мир. Вся мировая пресса говорила об этом событии. **В сентябре 1967 года Международная федерация астронавтики провозгласила 4 октября Днем начала космической эры человечества.**

В ознаменование достижений советского народа в освоении космического пространства **4 октября 1964 года в Москве на проспекте Мира был открыт монумент "Покорителям космоса"**. Он представляет собой 107-метровый обелиск, изображающий шлейф, который оставляет за собой ракета, находящаяся на его вершине. Подножие монумента окружено горельефными фигурами людей – ученых, инженеров, рабочих, создающих космическую технику.

Позже перед монументом была **открыта Аллея Героев космоса**. У основания обелиска установлен памятник великому русскому ученому, основоположнику космонавтики Константину Циолковскому.

США смогли повторить успех СССР лишь 1 февраля 1958 года (по Гринвичу или 31 января по времени восточного побережья США), запустив спутник "Эксплорер-1" (Explorer 1).

М.В.Келдыш – единственный в мире Ученый, именем которого названа Эпоха в истории развития не только российского государства, но и мировой цивилизации. **«Эпоха Келдыша» – «властелина цифры»:** при жизни реализовал свои «формулы и цифры» в проектах покорения авиации, атома, космоса, ракет, гиперзвука и изобретения ЭВМ; запустил ПЕРВЫЙ СПУТНИК и космический корабль с ПЕРВЫМ человеком в космос, создал пилотируемую космонавтику, осуществил полеты АМС на Луну, Марс, Венеру; предложил и реализовал космическую компоненту ПРО и систему «космического землеобзора»; заложил основы прикладной математики, современной «информатики» и «цифровизации» («computer science») и т.д.

Е.С.Кузнецов

1952 г. (сентябрь) - 1955 г (сентябрь) - Работал на предприятии п/я 276 Министерства среднего машиностроения (ФЭИ, г.Обнинск), где в марте 1953 основал математический отдел и был его заведующим до апреля 1955 года.

1955 г. (май) - 1966 г. (февраль) - Работал в ОПМ МИАН СССР.

1955 г. (5 октября) - Основал Отдел № 7 "Кинетические уравнения" ОПМ МИАН СССР.

1956 г. (28 февраля) - 1966 г. (17 февраля) - Заведующий Отделом № 7 "Кинетические уравнения" ОПМ МИАН СССР.

С осени 1952 года Постановлением Правительства был переведен на работу на предприятие почтовый ящик 276, где вел работу сначала в качестве заведующего лабораторией, а затем заведующего математического отдела до 1 мая 1955 года, после чего переведен на другой объект с прикомандированием в качестве заведующего вновь организованного отдела в Отделении Прикладной Математики Математического Института имени В.А.Стеклова Академии Наук СССР. До сентября 1953 года продолжал работу в Геофизическом Институте Академии Наук СССР по совместительству. С 1952 года по 1955 год под моим руководством выпущено 9 спецотчетов.

Г.И. Марчук:

1949-1952 – аспирант мат-меха ЛГУ. С 1950 в Геофизическом институте АН СССР.

1952 - кандидатская диссертация

1957 - докторская диссертация

1959 – профессор

1953-1962 – Обнинск

1962-1963 – зам. директора Института математики СО АН СССР

1961 – член-корр

1963-1980 – ВЦ СО АН СССР

1968 - академик

01.08.1975 – Герой

Член-корреспондент с 29.06.1962 - Сибирское отделение (атомная энергетика)

Академик с 26.11.1968 - Отделение наук о Земле (физика атмосферы)

Вице-президент Российской академии наук с 27.11.1975 по 24.01.1980
- [РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК \(Вице-президенты\)](#)

Президент Российской академии наук с 16.10.1986 по 17.12.1991 - [РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК \(Президенты\)](#)

Большая золотая медаль, РАН

Большая золотая медаль
РАН имени М.В.
Ломоносова

Награжден 2004 за выдающийся вклад в создание новых моделей и методов решения задач в физике ядерных реакторов, физике атмосферы и океана и иммунологии

Золотая медаль, РАН

Золотая медаль имени М.В.
Келдыша

Награжден 1980 за цикл работ "Развитие и создание новых методов математического моделирования"

Золотая медаль имени П.Л.
Чебышева

Награжден 1996 за выдающиеся результаты в области математики

Именная премия, РАН

Премия имени А.А.
Фридмана

Награжден 1975 за цикл работ в области гидродинамических методов прогноза погоды и физики атмосферных процессов

Удостоен Ленинской премии (1961)

Удостоен Государственной премии СССР (1979)

Удостоен Государственной премии РФ (2000)

Удостоен Демидовской премии (2004)

Выборы 19 мая 1961 года

М. В. Келдыш хорошо известен как один из крупнейших советских ученых в области механики, математики и вычислительной техники. Широкую научную эрудицию он весьма удачно сочетает с большим талантом организатора науки. Основными качествами академика М. В. Келдыша как ученого являются его умение делать широкие научно-теоретические обобщения, новаторство в науке и связь с практическими нуждами промышленности, создание обширной научной школы и воспитание молодых научных кадров, беззаветное служение народу, глубокая принципиальность и твердость, соединенные с отзывчивостью, исключительной внимательностью к людям.

Партия и правительство высоко оценили достижения советской науки. Но жизнь ставит перед нами все более сложные, все более ответственные задачи. Мы живем в героическую эпоху развернутого строительства коммунистического общества, **в эпоху все возрастающей роли науки во всех областях жизни.** Приближается день, когда в Кремле откроется исторический XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза — съезд, который рассмотрит новую программу партии и новые грандиозные, поразительные по своему размаху планы развития народного хозяйства и культуры страны на длительный период.

Партия и народ ждут от советской науки, от Академии наук СССР новых, еще более выдающихся достижений, еще более интенсивной разработки фундаментальных, наиболее перспективных проблем науки и еще более тесной связи науки с жизнью народа, с коммунистическим строительством; **ждут, что советская наука займет первое место в мире во всех важнейших областях науки, так же как это осуществлено в мирном использовании атомной энергии и завоевании космоса.**

Мы уверены, что избрание М. В. Келдыша на пост президента Академии будет способствовать дальнейшему росту ее влияния в развитии научных исследований в Советском Союзе и решении новых больших задач, поставленных партией и правительством перед учеными.

Он удовлетворяет одному из первых требований, которое мы должны предъявлять президенту Академии, — быть первоклассным ученым. Круг его научных интересов и научная осведомленность весьма обширны. Это — математика, механика, физика, машинная математика, ряд вопросов соприкосновения математики с другими отраслями знания; сейчас происходят своеобразные процессы математизации наук — химии, биологии, социальных наук, языкознания к другим дисциплин. Всеми этими вопросами М. В. Келдыш глубоко интересуется, и, я думаю, что, находясь на посту президента, он будет способствовать развитию не только наук, которыми он непосредственно занимается, но также и остальных отраслей знания, представленных в Академии наук СССР.

Особенно приятно отметить у М. В. Келдыша его умение понимать собеседника, стать на его точку зрения или обрушиться на него с большой силой и страстностью, если есть принципиальные неправильности в его суждениях о тех или иных вопросах науки.

М. В. Келдыш, несмотря на то, что он по образованию математик,, давно уже первоклассный инженер и механик. Здесь уже назывались результаты его работ в науке и технике. Я хочу отметить, что он был избран в Академию именно по Отделению технических наук, и не зря, потому что большой период жизни он занимался и занимается именно этими науками, где его результаты общеизвестны. И в настоящее время М. В. Келдыш — один из крупнейших ученых, работающих в области новой техники. Таким образом, в лице М. В. Келдыша — я в этом глубоко уверен — мы имеем одного из сильнейших наших ученых, достойного занять пост президента Академии наук СССР.

М. В. Келдыш работает на передовых рубежах нашей науки и техники и работает очень успешно, объединяя творческие усилия многочисленных научных коллективов, направляя их труд на решение важнейших теоретических и практических задач современности.

Научная деятельность М. В. Келдыша представляет собою образец органического сочетания глубокой теоретической разработки проблем и самой тесной связи науки с практикой социалистического строительства. Именно такого рода сочетание, как нам кажется, должно стать в дальнейшем краеугольным камнем работы всей нашей Академии. Именно поэтому М. В. Келдыш является как нельзя более подходящим кандидатом на пост президента Академии наук СССР.

М. В. Келдыш находится в расцвете своих творческих сил, он молод, полон энергии. Мы все убеждены в том, что он сумеет руководить Академией так, чтобы новые требования и задачи, поставленные перед нами, были в полной мере осуществлены, чтобы Академия наук СССР

С речью выступает академик А. П. Александров. Под руководством А. Н. Несмеянова, говорит он, в течение последних 10 лет были достигнуты большие успехи в развитии Академии. И я считаю, что мы должны принести большую благодарность Александру Николаевичу за его тяжелый труд, позволивший расширить базу нашей науки.

Положение с наукой в нашей стране за последние годы сильно изменилось. Если раньше, лет 15—20 назад, вся научная деятельность концентрировалась главным образом в академических учреждениях, то сейчас развитие науки зависит от крупных научных учреждений, находящихся вне Академии наук СССР. Это те институты, которые заняты развитием новых, быстро растущих отраслей техники. Такое положение представляется нам явно целесообразным.

Ныне положение науки, в нашей стране меняется, проводится ее реорганизация в направлении резкого усиления координации. И вот в этот момент мы стоим перед выборами нового президента.

Не повторяя ничего о заслугах М. В. Келдыша — они всем хорошо известны, — я хочу обратить внимание Общего собрания на одну сторону его деятельности: подобно Игорю Васильевичу Курчатову, он посвятил себя целиком развитию новых областей техники и осуществляет научное руководство ими.

Пожалуй, никто другой не чувствует так ясно, как М. В. Келдыш, влияния развития фундаментальных наук на развитие техники. Сейчас особенно важно правильно сочетать развитие фундаментальных наук с развитием наук технических, с развитием техники. Необходимо координировать научную деятельность, чтобы научный задел по фундаментальным знаниям всегда был в состоянии соответствовать быстрому развитию новых областей техники. Мне кажется, подчеркивает А.П.Александров, что М.В.Келдыш, который прекрасно понимает значение такого сочетания наук, является наиболее удачным кандидатом в президенты.

Я не думаю, чтобы когда-нибудь в стране ощущалась в такой мере-необходимость в помощи со стороны Академии наук СССР, ее ученых. Работая в промышленности, я в том убеждаюсь каждый день. В помощи нашей Академии нуждаются все отрасли народного хозяйства. В связи с этим перестройка, которая сейчас (Происходит на основании указаний партии и правительства, должна дать весьма важные результаты. От Академии наук СССР ожидается сейчас гораздо больше, чем раньше, хотя и за последние годы сделано было чрезвычайно много. Накопилось огромное количество вопросов, которые могут быть разрешены только с помощью Академии наук, что она должна ощущать во всей своей повседневной работе. Это совсем не значит, что нужно снизить уровень и глубину фундаментальных перспективных исследований. Наоборот, промышленность нуждается в научных исследованиях, самого высокого уровня, который ей самой не всегда доступен.

Думаю, что с этой точки зрения привлечение к руководству Академии наук СССР академика М. В. Келдыша является чрезвычайно удачным. Впитав в себя большой опыт научной работы и опыт руководства крупнейшими коллективами, которые достигли огромных результатов в решении больших научных проблем в области точных наук, М. В. Келдыш окажет очень существенную помощь и другим отраслям нашей науки и нашей промышленности. И на это мы твердо рассчитываем.

Собрание приступает к процедуре выборов. В состав счетной комиссии избираются академики С.Л.Соболев (председатель), В.Н.Кондратьев, А.Л.Минц, В.А. Трапезников и Б.А.Арбузов.

После раздачи и сбора бюллетеней для тайного голосования, подведения его итогов **счетная комиссия сообщает Общему собранию, что президентом Академии наук СССР единодушно избран академик Мстислав Всеволодович Келдыш.**

Эта работа о том, как исследования в 5-м Отделе ИПМ (ОПМ – Отделении прикладной математики МИАН имени В.А. Стеклова, как он назывался в первые годы), руководимом Дмитрием Евгеньевичем, дополнялись средствами образного восприятия. Скорее, – отражением атмосферы творчества и энтузиазма, дружеского общения, в которых проходила наша работа. Память и гордость за наши достижения, отдых и праздник. [Ефимов]

Первые работы по космонавтике Д.Е. Охоцимский был ближайшим соратником М.В. Келдыша, Главного теоретика космонавтики, и С.П. Королева, ее Главного конструктора. Рис.1. Вся деятельность Дмитрия Евгеньевича неразрывно связана на протяжении более полувека с Институтом и его 5-м Отделом. В ИПМ, параллельно с ОКБ С.П. Королева и другими, рассчитывались траектории полетов первых искусственных спутников Земли (ИСЗ), полетов к Луне и других достижений советской 5 космонавтики, принесших славу нашей стране и науке [1, 2, 5]. Создавалась новая наука – динамика космических полетов, – в разработку основ которой он внес выдающийся вклад. Упомянем некоторые яркие достижения Дмитрия Евгеньевича и 5-го Отдела ИПМ в космонавтике.

Полет первого искусственного спутника Земли 4 октября 1957 года – начало космической эры человечества – был встречен во всем мире с огромным энтузиазмом. Обстоятельства этого события и отклика на него стоит вспомнить. Создание ракет, способных перелететь океан, вызывалось необходимостью: с 1949 года атомная бомба уже не была монополией США, но у них была мощная авиация (и планы бомбардировки многих городов Союза – для предупреждения агрессивности Сталина, как они говорили). В 1957 году баллистическая ракета “Р7” успешно прошла испытания. Королев, Келдыш и их сотрудники в 5-м Отделе ОПМ и ОКБ – энтузиасты освоения космоса, вдохновились возможностью запустить искусственный спутник Земли и срочно начали его подготовку.

Военным, от которых во многом зависело выделение ракеты «для удовлетворения любознательности ученых», объяснили, что спутник продемонстрирует специалистам конец американской монополии на доставку бомбы. Работы велись с большим энтузиазмом.

В это же время США планировали запуск своего спутника и широко его рекламировали. Был создан научно-популярный фильм об искусственном спутнике Земли и о полете человека в космос, при консультации В. фон Брауна (создателя немецких ракет Фау-1, Фау-2, конструктора ракет в США). Этот фильм посмотрело 40 миллионов человек в мире. Поэтому, когда на орбиту вышел советский спутник, – мир был к этому событию подготовлен. Размах энтузиазма был велик и неожиданный для многих, включая его героев – Королева, его инженеров и “мальчиков Келдыша” из ОПМ. Не ожидали этого и политики – по обе стороны океана. Американский военный министр Вильсон, оправдываясь, заявил: «Подумаешь, железка летает», и как специалист он был прав, но реакция в мире заставила его вскоре уйти в отставку ([4] с. 309)

Большое значение эти события имели и для нашей страны. В 1956 году на XX партийном съезде произошло разоблачение «культа личности Сталина» – шаг к «покаянию», признанию вины в бывшем режиме террора. Высокий престиж Советского Союза в мире, основанный на победе над Гитлером и идеях защиты прав угнетенных классов и народов – резко упал. Успех с запуском спутника заметно восстановил престиж страны и советских людей. Смелость в признании исторической вины перед своим народом была «вознаграждена», престиж государства в мире и в стране укрепился. 10 Улучшение отношения к стране в мире способствовало поддержке инициатив ее руководства: перейти от ожидания “горячей” войны, на грани которой стоял мир, к сосуществованию политических блоков. Военное равновесие получило моральную поддержку в умах миллионов людей во всем мире, помогало обеспечить мир на десятилетия. Повысился и престиж науки в стране, как у руководства, так и в широких массах.

Первые, пионерские расчеты на ЭВМ Исследования полетов в космосе, как и другие работы института, требовали большого объема сложных вычислений и опирались на использование электронных вычислительных машин (ЭВМ), на методы расчета и средства программирования на них, создававшиеся в то же время и для решения тех же задач. Вычислительный центр ОПМ-ИПМ был одним из самых первых в стране, его вычислительные машины “Стрела” и М-20 имели заводские номера “1”.

Институт объединял физиков, математиков, механиков, программистов и создателей ЭВМ. Среди них широко известные имена в программировании: А.А. Ляпунов, М.Р. Шура-Бура, Ю.И. Янов, Э.З. Любимский, С.С. Камынин, И.Б. Задыхайло, В.С. Штаркман и многие другие. Разработчиками машин во главе с А.Н. Мямлиным были созданы машины “Восток”, Рефал-процессор ЕС-2702, под руководством ИПМ – многопроцессорные МВС-100 и МВС-1000 в 1990-е годы и суперкомпьютер “100К” – в честь 100-летия М.В. Келдыша, в наши дни.

Из “мальчиков Келдыша”, как называли 5-й Отдел ОПМ в начале космической эпопеи их смежники, в процессе напряженной работы под руководством Д.Е. Охоцимского выросла блестящая школа по механике космического полета, известная во всем мире. Вместе с коллегами из КБ С.П. Королева и других организаций была проделана грандиозная работа по освоению космического пространства. Дмитрия Евгеньевича вместе с Тимуром Магометовичем Энеевым справедливо называли первыми баллистиками в нашей стране [40]. Со временем тематика работ 5-го Отдела значительно расширилась: от небесной механики и космогонии до робототехники, медицины и генетики.

Только после войны, в связи с возросшей ролью науки в оборонной сфере произошел скачок оплаты труда (главным образом у высшей категории ученых).

Успехи фундаментальных и естественных наук в советские годы известны всему миру. Математики, физики, химики, инженеры, геологи нашей страны успешно соперничали с западными коллегами. После запуска первого спутника Земли в США провели реформу образования, чтобы сократить разрыв с образованием в Советском Союзе. Наши ученые и педагоги нарасхват во всем мире. Эти успехи во многом опирались на роль точного знания в развитии оборонных отраслей. Активно развивалось высшее техническое образование – в связи с потребностями индустриализации.

Благодаря традиции (и скромным материальным возможностям в сравнении, например, с американскими), **теоретическое знание получило особое развитие, позволяя экономить на дорогах экспериментальных исследованиях.** Со временем эта особенность открыла возможность для замечательных обобщений. И **среди выдающихся ученых – математиков, механиков, инженеров мы встречаем выходцев из бывшего духовного звания. Назовем некоторых: Н.Н. Боголюбов, А.А. Благонравов, И.М. Виноградов, Н.Н. Красовский, И.В. Курчатов, С.М. Никольский, Н.Г. Четаев, А.А. Ильюшин.**

В отечественной науке традиционно силен интерес и внимание к синтезу, междисциплинарным связям и обобщениям, к преодолению разрыва между ветвями науки, к единству знания. У истоков Академии видим М.В.Ломоносова, универсального ученого, развивавшего в ней все основные направления. Энциклопедистом был А.С.Хомяков. В.И.Вернадский от фактов естествознания пришел к философским обобщениям, понятию “ноосферы”. А.А. Ухтомский перебросил мостки от естественных наук к гуманитарным, ратовал за нравственную ориентацию науки (что характерно для многих ученых). П.А. Флоренский соединил в одном лице физика, технолога, филолога, математика и богослова. Б.В. Раушенбах, один из соратников С.П. Королева, провел математический анализ восприятия произведений изобразительного искусства Древней Руси и Египта; возглавил после Д.С. Лихачева Совет по мировой культуре Академии наук.

2022-2024 гг. – начало эпохальной исторической деформации и переустройства всей международной системы мироустройства и геополитики, сложившихся после окончания Второй Мировой войны и создания Организации объединенных наций (ООН). Это **новые вызовы для науки**, но нечто подобное в начале 20-го века говорил выдающийся ученый и блестящий популяризатор науки академик **Владимир Иванович Вернадский (12.03.1863-06.01.1945)**. В интересном докладе на тему **«Мысли о современном значении истории знаний»**, прочитанном на первом заседании Комиссии по истории знаний 14.XI.26, он высказал умные и полезные мысли: "Переживаемое нами время является удивительным временем в истории человечества. Сходного с ним приходится искать в далеких столетиях прошлого. Это время интенсивной перестройки нашего научного мирозерцания, глубокого изменения картины мира."

Важно помнить о преемственности в науке: "История науки является в такие моменты орудием достижения нового"

Главными «модельерами»-ПИОНЕРАМИ были:

- **Т.А.Сушкевич в «Институте Келдыша» АН СССР**, в течение 30 лет член секций и Рабочих групп НТС по космосу ВПК, приоритетные государственные **сс-стратегические космические проекты** и пионерские научно-исследовательские эксперименты по ДЗЗ из космоса; ПЕРВАЯ в мире разработала глобальную сферическую модель радиационного поля Земли и итерационный метод характеристик, теорию передаточного оператора в системах ДЗЗ и мониторинга Земли, которые никто в мире не превзошел, а также первые системы моделирования полного вектора Стокса для учета поляризации многократно рассеянного излучения и перенос излучения в системах «атмосфера-океан» и «атмосфера с многоярусными облаками».
- **О.И.Смокий в Ленинградском университете**, пионерские эксперименты на пилотируемых космических кораблях и приложения космической оптики; ученик академиков К.Я.Кондратьева и В.В.Соболева.
- **Г.А.Михайлов в ВЦ СО РАН** развивал метод Монте-Карло для решения задач атмосферной оптики. В 28 лет Лауреат Ленинской премии за работы по «Атомному проекту» в Снежинске, член-корреспондент АН СССР с 26.12.1984 по специальности «математика» Отделение математики, с **Г.И.Марчуком создали научную школу в области численного статистического моделирования в вычислительной математике и математической физике.**

Полёт Алексея Леонова на Восходе-2 и выход в открытый космос.

18 марта 1965 года человек впервые вышел из космического корабля в открытый космос. Это был советский космонавт Алексей Леонов (1934–2019). Вернувшись на Землю, он стал ещё и художником: картины создавал на космические темы. Хочется упомянуть особенность, характерную для Земли, какой ее видит космонавт. Все многообразие земных красок при взгляде из космоса всегда обобщено сиренево-голубой дымкой атмосферы.

Утро в космосе – «Космическая заря», 1966 год

А.Леонов: Выходим из ночи в утро. Видно, как начинает быстро светлеть горизонт. Яркая красная полоса опоясывает всю Землю, затем переходит в оранжевую, оранжевая в голубую, голубая через синий полутон в фиолетовую, и затем уже простирается чёрное бархатное космическое небо. Вот и солнце встаёт. Оно большое и необычно выглядит в своем красном кокошнике — солнечной короне. Несколько секунд, и корона растаяла. Солнце становится меньше и меньше, но зато ярче и ярче.

Утро в космосе, 1966 год



Космическая заря и Луна, 1975 год



Космический вечер, 1966 год



Ночь над Землей, 1966 год



В 1957 году запуск первого ИСЗ – это дань памяти в год **100-летия К.Э.Циолковского и подарок к 50-летию С.П.Королева** – Главного Конструктора космонавтики. **Полет первого космонавта** 12 апреля 1961 года – это **подарок к 50-летию М.В.Келдыша** – Главного Теоретика космонавтики. Эти исторические события, открывшие космическую эру человечества, **Н.С.Хрущев разрешил под личную ответственность М.В.Келдыша.**

В 2007 году прогрессивное научное сообщество отметило три эпохальных юбилея, которые разделяют ровно 50 лет:

- 150 лет со дня рождения Э.К.Циолковского (05.09.1857-19.09.1935),
- 100 лет со дня рождения С.П.Королева (12.01.1907-14.01.1966),
- 50 лет со дня запуска первого искусственного спутника Земли (04.10.1957).

Больше не отмечали...

Одно событие в полвека - закон природы? Но в 2007 году этот закон нарушен, поскольку ничего эпохального в 2007 году не состоялось. Следует отметить, что в отличие от работ по созданию первой атомной бомбы и одной из ракет, где имели место элементы информированности о работах в США и Германии, в разработках и создании межконтинентальной ракеты и осуществлении запусков искусственных спутников Земли, "кораблей-спутников" с космонавтами на борту и орбитальных долгосрочных станций советские ученые были первыми в мировой истории науки и техники, а специалисты США, Франции и других стран следовали за достижениями Советского Союза (СССР).

28 октября 1947 г. в докладе на Юбилейной сессии Отделения физико-математических наук Академии Наук СССР, посвященной 30-летию Великой Октябрьской социалистической революции, академик М.А.Лаврентьев подвел итоги советской математики: "За прошедшие 30 лет советская математика проделала огромный путь. Советская математика сейчас охватывает все основные направления современной математики. **Во многих разделах Советский Союз занял первое место в мировой математике...** Если до революции и в течение многих лет после революции высшим арбитром ценности результата, значимости того или иного направления считалось мнение иностранных ученых, то теперь этим **арбитром являемся мы сами...** Если по основным разделам математики к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции мы можем рапортовать: **мы догнали, а во многих разделах и перегнали зарубежную математику, то в отношении машинной математики нам нужно еще много усилий, чтобы решить эту задачу. Вычислительная ячейка, созданная в 1935 г. в Математическом институте им. В.А.Стеклова,** начинает выполнять, особенно за последние годы, крупные вычисления. Эта ячейка за 12 лет из двух комнат распространилась на целый этаж и занимает сейчас больше половины всей площади Математического института... Мне хочется высказать пожелание, чтобы **решение ОФМН о создании специального Института,** вынесенное более двух лет назад, нашло скорейшее и полное разрешение".

БЛАГОДАРИЮ судьбу за знакомство и сотрудничество с
Валентином Васильевичем Воеводиным (22.03.1934-27.01.2007),
которому в 2024 году исполнилось бы 90 лет!

**Благодаря В.В.Воеводину я участвую в этих конференциях, начиная с первой
Всероссийской научной конференции "Научный сервис в сети Интернет" в
1999 года, Абрау-Дюрсо, а 28-29 сентября 2015 г. в Москве прошла
первая объединенная международная конференция
"Суперкомпьютерные дни в России".**

**Эта конференция объединяет суперкомпьютерные конференции "Научный
сервис в сети Интернет", одну из старейших российских суперкомпьютерных
конференций "Высокопроизводительные параллельные вычисления на
кластерных системах" и конференцию Russian Supercomputing Conference.
В 1981 году на конференции МГУ, приуроченной к 75-летию А.Н.Тихонова,
В.В.Воеводин сделал ПЕРВЫЙ в СССР доклад по математическим аспектам
параллельных вычислений в задачах алгебры и namного лет предопределил
роль алгебры для вычислительных задач на суперкомпьютерах и
основал ПЕРВУЮ научную школу в СССР/России!**

Научный руководитель В.В.Воеводина-ст

Жоголев Евгений Андреевич (15.02.1930-24.06.2003)

Окончил механико-математический факультет МГУ (1952). Кандидат физико-математических наук (1962). Доктор физико-математических наук (1983). Старший научный сотрудник (1966). Доцент (1972). Профессор (1989). Профессор кафедры системного программирования факультета вычислительной математики и кибернетики (1986–2003). Заведующий отделом/лабораторией ВЦ/НИВЦ (1958–1986). Заслуженный профессор Московского университета (1997). Заслуженный работник высшей школы РФ (2002).

В.В.Воеводин окончил школу № 643 г. Москвы с золотой медалью (1952); окончил кафедру вычислительной математики механико-математического факультета МГУ с красным дипломом (1957). Обучался в заочной аспирантуре механико-математического факультета МГУ (1957-1961). Тема кандидатской диссертации (1962): "Решение полной проблемы собственных значений степенными методами". Тема докторской диссертации (1969): "Ошибки округления и устойчивость в прямых методах линейной алгебры".

Первая публикация и первый доклад по параллельным вычислениям

Воеводин В.В. Некоторые машинные аспекты распараллеливания вычислений. // ВИНТИ (Препринт № 22), Москва, 1981. - 10 стр.

Членство в РАН

Ступени членства	Дата избрания	Специальность	Отделение
член-корреспондент	23.12.1987	математика	Отделение математики
Академик	26.05.2000	математика, в том числе вычислительная математика	Отделение математики

Нобелевский лауреат Николай Николаевич Семенов кратко и очень метко выразил жизненное кредо ученых-творцов в XX-ом веке, которые развивали МАТЕМАТИКУ, покоряли КОСМОС, создавали компьютеры, лазеры, электронику и т.д.:

«Я не мыслю другой жизни, как жизнь вместе с наукой!»

Мстислав Всеволодович Келдыш – УЧИТЕЛЬ – ОБРАЗЕЦ СЛУЖЕНИЯ НАУКЕ и Родине, уникальная историческая личность ГРАЖДАНИНА и УЧЕНОГО, масштаб достижений и заслуг которого в XX-м веке никто в мировой цивилизации не смог и не сможет достичь, а тем более превзойти!

Гражданский и профессиональный долг тех, кто работал с М.В.Келдышем в «Институте Келдыша», исследовать рассекреченные материалы и документы, сохранить и сделать достоянием всех интересующихся научное наследие М.В.Келдыша]. Мы обязаны извлечь бесценные уроки из эпохальных цивилизационных проектов XX-го века для реализации больших проектов в XXI-м веке. Фундаментальные основы были заложены в XX-м веке при создании «Ракетно-ядерного щита» и успешными «Атомным проектом» и «Космическим проектом» в СССР. **Безусловно важно и обязаны подтвердить достижения и ключевую роль Академии наук СССР с Лабораториями и научными институтами АН СССР в реализации этих трех уникальных масштабных проектов. Без АН СССР и УЧЕНЫХ решения не принимались!**

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Никто из математиков и философов, в том числе математик, физик, космолог А.А.Фридман (16.06.1888-16.09.1925) – ученик организатора АН СССР, гениального математика В.А.Стеклова (09.01.1864-30.05.1926), академики математики-философы В.И.Вернадский (12.03.1863-06.01.1945) – основоположник учения о ноосфере и "научная мысль как планетное явление", и Н.Н.Моисеев (23.08.1917-29.02.2000) в трудах "Человек и ноосфера", "Судьба цивилизации. Путь Разума", не смог предсказать, что теоретические достижения в физике и математике, а также открытие космической эры человечества в середине 20-го века станут фундаментом формирования и развития "Цифровой реальности" в начале 21-го века на всей планете: "Цифровая экономика", "Киберпространство", "Кибервойны", "Цифровая Вселенная", "Цифровая Земля", "Цифровая физика", "Цифровая философия", "Теория информации", "Квантовая теория информации", "Синергетическая теория информации", "Цифровая передача информации", "Цифровые изображения", "Цифровая анимация", "Цифровое фотографирование", "Цифровое кино", "Электронный учебник", "Электронный ресурс", Big Data, "Основы кодирования", "Теория алгоритмов", "Криптография", "Госуслуги", "Автоматизация производства", "Логистика" в разных сферах приложений и многое другое, включая "Цифровые технологии" на выборах разного уровня и т.д.

Виктор Антонович Садовничий (р. 03.04.1939) с рекордом среди всех ректоров вузов **более 32 лет** с марта 1992 г. по 2024 г. **ректор МГУ – первое место; рекорд 25 лет** (1962-1987) на посту **ректора МФТИ установил ученик М.В.Келдыша и А.А.Дородницына Олег Михайлович Белоцерковский** (29.08.1925-14.07.2015) – выпускник физико-технического факультета МГУ (1947-1952), механик-аэродинамик, академик с 15.03.1979 – **второе место; Иван Георгиевич Петровский** (18.01.1901-15.01.1973) лично И.В.Сталиным назначен ректором в самые сложные годы МГУ, когда осваивали новые здания на Ленинских горах и создавали университет **МИРОВОГО УРОВНЯ, – третье место, 22 года в 1951-1973 гг.** Эти математики занимали пост ректоров университетов в разные исторические эпохи – Российская империя, СССР, новая Россия. Этот факт является свидетельством и подтверждением **важной роли математики в отечественной системе образования на протяжении трех веков.**

Необходимо отметить, что **в соответствии с вызовом становления эпохи "кибернетики", "компьютеризации", "цифровизации" и т.п. деканом механико-математического факультета МГУ с рекордом 26 лет (1980-2006) стал Олег Борисович Лупанов (02.06.1932-03.05.2006) – специалист в области дискретной математики, математической кибернетики, математической логики; член-корреспондент с 28.11.1972, специальность "математика", Отделение математики АН СССР; академик с 22.05.2003, специальность "прикладная математика и информатика", Отделение математических наук РАН; скончался в своем кабинете в МГУ после "проверки" – сердце не выдержало оскорблений и ложных обвинений.**

Научным руководителем О.Б.Лупанова был выпускник мехмата (1950) С.В.Яблонский (06.12.1924-26.05.1998): его научный руководитель по "математической логике" академик П.С.Новиков (28.08.1901-09.01.1975); специалист в области теоретической кибернетики и математической логики; член-корреспондент с 26.11.1968 по специальности "вычислительная математика", Отделение математики АН СССР; работал в МГУ в 1954-1998 гг. – профессор кафедры математической логики на мехмате (1963–1970), заведующий кафедрой математической логики и теории автоматов/математической кибернетики факультета вычислительной математики и кибернетики (1971-1998). **С.В.Яблонский, Ю.И.Журавлев и О.Б.Лупанов** были удостоены Ленинской премии в 1966 г. за цикл работ по теории управляющих систем (первая премия по кибернетике).

С.В.Яблонский – ученик первого в СССР кибернетика А.А.Ляпунова (08.10.1911-23.06.1973), член-корреспондента с 26.06.1964 по специальности "математика", Отделение математики АН СССР. Как показало будущее, это было большой удачей для троих первых кибернетиков и для советской науки: **А.А.Ляпунов основал первую в СССР научную школу по кибернетике.** В 1952 г. академик С.Л.Соболев пригласил А.А.Ляпунова в МГУ профессором на кафедру вычислительной математики. С МГУ А.А.Ляпунов был связан до конца 1961 г. (по совместительству). **В 1953 г. А.А.Ляпунов перешел на работу в "Институт Келдыша", где создал первый в СССР отдел "Кибернетики"** и трудился по декабрь 1961 года, до переезда в Новосибирск вместе с С.Л.Соболевым. **Вторым заведующим отдела "Кибернетики" стал С.В.Яблонский, а третьим – О.Б.Лупанов.** О.Б.Лупанов в 1950-1955 гг. учился на мехмате МГУ, окончил с отличием, и в 1959-2006 гг. там же работал. В 1954-2006 гг. работал в "Институте Келдыша": в 1954-1955 гг. ещё студентом пятого курса на должности старшего лаборанта (по совместительству), с 1955 г. прошел все научные должности от младшего научного сотрудника (1955-1958) до заведующего Отделом теоретической кибернетики (1998-2006). В 1955-1958 гг. параллельно с работой учился в аспирантуре АН СССР: сначала при Математическом институте имени В.А.Стеклова АН СССР, затем – при "Институте Келдыша", где и защитил обе диссертации.

Самые успешные ректоры вузов – академики математики И.Г.Петровский, Герой Социалистического Труда (13.03.1969), О.М.Белоцерковский, Лауреат Ленинской премии (1966), В.А.Садовничий, Герой Труда Российской Федерации (04.04.2024), и декан мехмата О.Б.Лупанов в своей работе соблюдали "Принципы Келдыша" и, будучи единомышленниками М.В.Келдыша, повсеместно сохраняли и развивали научное наследие "Эпохи Келдыша".

Два главных советских вуза, в которых формировали научную и интеллектуальную "элиту", – это МГУ (входил в тройку мировых лидеров вместе с Сорбонной в Париже и Оксфордом в Англии, основанных в 12 веке) с фундаментальной подготовкой на физическом и механико-математическом факультетах (во времена СССР были лидерами в мире!), с 1970 года и на факультете вычислительной математики и кибернетики, а **МФТИ готовил инженеров мирового уровня для ракетно-космической отрасли – сыграли ключевую роль в подготовке кадров мирового уровня и в становлении и развитии "цифровой" и "космической" цивилизаций! Неоценимую роль в этом сыграли Герои Социалистического Труда СССР математики академики М.В.Келдыш (1956, 1961, 1971), И.Г.Петровский (1969) и А.Н.Тихонов (1954, 1968) в масштабах не только Москвы, но и СССР, а М.А.Лаврентьев (1967) и С.Л.Соболев (1951) в Сибири, куда отправились в 1957 году.**

Международная научная конференция "Математика в созвездии наук" 1-2 апреля 2024 года в МГУ – это оперативный адекватный ответ на современные вызовы отечественной науки. И не случайно конференция приурочена "к 85-летнему юбилею ректора В.А.Садовниченко", который под влиянием своих учителей прошел все этапы развития науки и образования и сейчас лично олицетворяет образец современного специалиста с фундаментальной базовой подготовкой "чистого" математика, достигшего высоких достижений в области космических исследований, позволивших опубликовать три энциклопедические книги "Космическое землеведение" и получить три государственные премии (1989, 2001, 2002).

Создание Института Келдыша (1953 год) произошло через 229 лет после основания Академии наук (1724 год) – результат длинного пути научно-технического прогресса и настало время МАТЕМАТИКИ как производительной силы. Это было грандиозное стратегическое решение, определившее достижения и научно-техническое развитие СССР на длительную перспективу, которое заложило основы "цифровой цивилизации" в России!

Успехи и достижения математиков достойно прозвучали на Международном Конгрессе математиков в августе 1966 года в Москве. В 2023 году Конгресс математиков в Санкт-Петербурге был сорван и на открытие в Хельсинки не пустили ни одного из Программного и Организационного комитетов из России.

В 1959-1960 гг. для координации работ в области космонавтики был образован Межведомственный научно-технический совет по космическим исследованиям при Академии наук СССР, председателем которого стал М. В. Келдыш в статусе министра и генерала. О значении Мстислава Всеволодовича для всей советской космонавтики красноречиво говорят факты. Так, первое совещание об искусственном спутнике Земли состоялось в феврале 1954 г. в кабинете Келдыша. В том же году он вместе с Королёвым и М. К. Тихонравовым представил в Правительство письмо с предложением о создании искусственного спутника Земли.

А запуск первого искусственного спутника земли в 1957 году Н.С.Хрущёв разрешил только под личные гарантии Келдыша. Он совмещал большой талант учёного с большим государственным весом как руководителя науки.

Не только первые советские искусственные спутники Земли, но и полёты автоматических станций к Луне и к планетам солнечной системы, первый луноход и главное – первый космический полёт человека – во все эти проекты М. В. Келдыш внёс непосредственный вклад.

М.В.Келдыш выступил одним из инициаторов широкого развертывания в нашей стране работ по изучению и освоению космоса и возглавил решающий участок в их проведении. Когда же полёты в Космос стали реальностью, **Келдыш** вместе с **Королёвым** составил программу космических исследований, которая на десятилетия предопределила развитие советской науки. Это и исследование Луны, планет солнечной системы, развитие космической техники, разработка принципиально новой научной аппаратуры, и многое другое. Не говоря уже о возможностях, которые предоставляли космические полёты для военной разведки и исследования Земли.

Эти и другие его заслуги получили полное признание – в мае 1961 года, сразу после успешного первого полёта человека в Космос, М.В.Келдыш был назначен Президентом Академии наук СССР. **Ровно 14 лет – с 19 мая 1961-го по 19 мая 1975 года – М.В.Келдыш стоял во главе АН СССР и за это время вывел отечественную науку в мировые лидеры.** Авторитет Мстислава Всеволодовича в научном сообществе был непререкаемым. «Надо пойти посоветоваться к Мудрому», – говорили многие, зная о феноменальной способности учёного разобраться в самых сложных и, казалось бы, не поддающихся решению проблемах.

М.В. Келдыш фактически реализовал предсказание "скромного преподавателя математики и основоположника современной космонавтики" Константина Эдуардовича Циолковского (17.09.1857-19.09.1935):

Математика – могучее орудие ума. И предсказывал, что именно математики своими расчетами помогут вывести корабли в космос.

К.Э. Циолковский умер в Калуге 19 сентября 1935 года. За шесть дней до своей смерти он писал: «До революции моя мечта не могла осуществиться. Лишь Октябрь принёс признание трудам самоучки: лишь советская власть и партия Ленина – Сталина оказали мне действительную помощь. Я почувствовал любовь народных масс, и это давало мне силы продолжать работу, уже будучи больным... Все свои труды по авиации, ракетоплаванию и межпланетным сообщениям передаю партии большевиков и советской власти – подлинным руководителям прогресса человеческой культуры. Уверен, что они успешно закончат мои труды».

На конференции «Суперкомпьютерные дни в России» в МГУ имени М.В.Ломоносова необходимо постоянно помнить

- **единственного МАТЕМАТИКА академика**

Трижды Героя Социалистического Труда (1956, 1961, 1971)

Мстислава Всеволодовича Келдыша (10.02.2011-24.06.1978)

- **выпускника МГУ по «чистой математике» (1927-1931);**

- **Ломоносова 20-го века, который более всех сделал для поднятия престижа и статуса МАТЕМАТИКИ до «производительной силы» как Главный МАТЕМАТИК страны, как Главный Теоретик космонавтики, как ЛУЧШИЙ в истории государства российского Президент ВЕЛИКОЙ Академии наук СССР (1961-1975);**

- **моего ВЕЛИКОГО УЧИТЕЛЯ!**

БЛАГОДАРИЮ судьбу за уникальную возможность

- учиться (1957-1963 гг.) на **лучшем в мире физическом факультете** Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова (основан в 1755 г.), входящего в те годы **в тройку мировых лидеров** наравне с Сорбонной в Париже (основан около 1150 г.) и Оксфордом в Англии (с 1096 г.);

- закончить **кафедру «математики»**, которой заведовал **Герой Социалистического Труда** (Указ от 04.01.1954) **А.Н.Тихонов** за существенный вклад «расчетов» в успешные испытания «Атомной» (29.08.1949) и «Термоядерной» (20.09.1953) бомб (исключительные заслуги перед государством при выполнении специального задания Правительства), по **специальности «Теоретическая и математическая физика»**, да ещё с компьютерной подготовкой на первой в СССР ЭВМ «Стрела»;

- проходить практику, выполнить **дипломную работу в п/я 2287** (1953-1966), где М.В.Келдыш – директор (1953-1978), а А.Н.Тихонов его зам. (1953-1978), директор (1978-1989) и почетный директор (1989-1993);

- **всю творческую жизнь работать в «Институте Келдыша»**, пройдя все научные должности от практиканта, дипломной работы, стажера исследователя, младшего научного сотрудника, научного сотрудника, старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника, главного научного сотрудника, советника.

ПЕРВАЯ серийная промышленная ЭВМ «Стрела» - всего 7 экземпляров, из них **в 1953** году первый экземпляр поставили в «Институте Келдыша» АН СССР, а **в 1955** году по инициативе М.В.Келдыша и А.Н.Тихонова в МГУ имени М.В.Ломоносова, где основали **ПЕРВЫЙ** вузовский Вычислительный центр и готовили кадры вычислителей и программистов.

С тех пор «Институт Келдыша» и МГУ всегда ВМЕСТЕ!

Президент РАН (2017-2022) А.М.Сергеев в докладе на 110-летию со дня рождения М.В.Келдыша подчеркнул, что **годы президентства М.В.Келдыша – это золотые, пиковые годы Академии, время безусловного признания авторитета советских ученых со стороны государства и общества.** Академик А.М.Сергеев напомнил о работе М.В.Келдыша в межведомственном совете по космическим исследованиям, основанном в 1959 году на базе Академии наук. По его оценке, он всегда был советом № 1 по своему значению. Работы М.В.Келдыша по космическим исследованиям, осуществленные при нем первые международные проекты в этой области, российско-американское партнерство в космосе – это наказ выдающегося ученого и для современности, «так как **мир в космосе означает и мир на земле**». А.М.Сергеев напомнил, что **М.В.Келдыш – это один из тех ученых, жизнь и наследие которого по праву делят поровну Академия наук и Московский университет.**

Нет сомнений, почему в "Эпоху Келдыша" отечественная наука потрясала результативностью научной мысли весь мир. М.В.Келдыш мыслил стратегически и масштабно, не боялся работать с равными себе учеными умами – его окружали серьезные личности – талантливые, увлеченные люди, единомышленники и оппоненты разных возрастов и поколений. Он же всегда был их признанным лидером, компетентным и беспристрастным арбитром.

"Эпоха Келдыша" и открытие "космической эры" – наглядная иллюстрация, когда "отечественная" наука стала "мировой": научные достижения русских ученых, полученные исключительно в пределах своего государства, не только поднялись до уровня "мировой" науки, но и по некоторым направлениям превзошли достижения всей "мировой" науки за всю историю земной цивилизации! Это не только покорение космоса, но и покорение атома и атомной энергии для мирных целей (АЭС, ледоколы)

Изданное **10 декабря 1959 года постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 1388-618 «О развитии исследований космического пространства»** утвердило главную задачу – осуществление полета человека в космос. Порядок создания и сроки запуска кораблей-спутников были определены постановлением ЦК КПСС № 587—238 «О плане освоения космического пространства» от 4 июня 1960 года. 28 января 1960 г. решением Правительства для координации работ был образован Межведомственный научно-технический совет по космическим исследованиям при АН СССР (МНТС по КИ) и М.В. Келдыша назначили его Председателем; С.П. Королев – заместитель. **16 марта 1962 года запуск первого ИСЗ серии «Космос»** положил начало осуществлению комплексной научной Программы оптических исследований и дистанционного зондирования околоземного космического пространства и Земли. Так зародилось **новое научное направление, которое в мировой науке называют «REMOTE SENSING»**, аэрокосмическое дистанционное зондирование Земли - важнейшая основа фундаментальных и прикладных космических исследований.

ПЕРВЫЕ МОДЕЛЬЕРЫ радиационного поля "сферической" Земли, ДЗЗ, прямые и обратные задачи теории переноса излучения и информационно-математический аспект космических исследований.

В соответствии с "порядком", заведенным И.В.Сталиным, выполнение госзаданий по стратегическим государственным проектам поручалось трем организациям, где уже были научные кадры и специалисты.

По каждому госпроекту создавали Научный совет с секциями и Рабочими группами, в которые входили не чиновники, а специалисты, участвующие в проекте, и ОБЯЗАТЕЛЬНО назначали ГОЛОВНУЮ организацию, через которую осуществлялось руководство и финансирование выполнения проекта.

"Институт Келдыша" АН СССР, естественно, был ПЕРВЫМ кандидатом в тесном сотрудничестве с Институтом физики атмосферы АН СССР.

- Е.С.Кузнецов (13.03.1901-17.02.1966), математик, ОСНОВАТЕЛЬ ПЕРВОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ по теории переноса излучения, нейтронов, заряженных частиц в СССР.

Евграф Сергеевич Кузнецов, доктор физико-математических наук, профессор, крупный специалист в области теории переноса частиц и излучения через вещество, теории атомных реакторов, атмосферной оптики и нейтронной физики, теоретической гидроаэромеханики и метеорологии, теоретической геофизики, математической статистики и методов обработки наблюдательных данных.

В.А.Чуянов – ученик и первый зам. отдела 7 в ИПМ: Осень 1953 года на 5 курсе физического факультета МГУ. Распределение по руководителям дипломных работ, среди которых были Д.И.Блохинцев, А.А.Власов и другие известные ученые. Профессор Е.С.Кузнецов на 2-м курсе читал нам лекции по теории вероятностей.

Было известно, что он хороший педагог, но предмет его исследований - математика, интегральные уравнения. К чему прилагалась эта математика, спрашивать по соображениям секретности не полагалось. Подразумевалось, что это важное государственное дело. Вскоре Евграф Сергеевич стал читать лекции по теории переноса частиц и квантов. Лекции были ясными, исчерпывающими физическую и математическую суть проблемы. **Евграф Сергеевич в то время работал в Обнинске у Д.И. Блохинцева (теперь это ФЭИ - Физико-энергетический институт). Там создавалась первая атомная электростанция, а также решались и другие атомные проблемы. Евграф Сергеевич возглавлял математический отдел. В этом отделе работал также Гурий Иванович Марчук.** Е.С.Кузнецов и Г.И.Марчук стали вести семинар по решению уравнений переноса на физическом факультете МГУ для студентов, дипломников и аспирантов. После перехода Е.С.Кузнецова из Обнинска на работу в «Институт Келдыша» (п/я 2287, ОПМ МИАН СССР) семинар продолжил свою работу в ОПМ.

С мая 1955 года по февраль 1966 года работал в Отделении прикладной математики Математического института имени В.А.Стеклова Академии наук СССР (ОПМ МИАН; с 8 июля 1966 года Институт прикладной математики Академии наук СССР; с 17 июля 1978 года Институт прикладной математики имени М.В.Келдыша Академии наук СССР). Евграф Сергеевич основал в 1955 году Отдел № 7 "Кинетические уравнения", которым заведовал с 5 октября 1955 года по 17 февраля 1966 года.

Евграф Сергеевич Кузнецов с 1925 года является основателем научной школы и основоположником математического моделирования и вычислительных методов в теории переноса частиц для задач нейтронной физики и атомной энергетики, а также в теории переноса солнечного коротковолнового и собственного длинноволнового излучения в земной атмосфере и море для задач метеорологии, климата, авиации и т.п.

- **А.Н.Тихонов** (30.10.1906-08.10.1993), математик, специалист в области вычислительной математики и математической физики; член-корреспондент 29.01.1939 специальность геофизика, математическая физика Отделение математических и естественных наук академик 01.07.1966 специальность математика Отделение математики. **Окончил физико-математический факультет МГУ** (1927). Ученик П.С. Александрова. Доктор физико-математических наук (1936, «О функциональных уравнениях типа Volterra и их применениях к некоторым задачам математической физики»). Профессор (1937). Декан (1970–1990); заведующий кафедрой математической физики (1982–1993), заведующий кафедрой вычислительной математики (1970–1982) факультета вычислительной математики и кибернетики. Заведующий кафедрой вычислительной математики механико-математического факультета (1960–1970). Заведующий кафедрой математики физического факультета (1936–1970). **Работал в МГУ с 1929 г.**

Государственные награды: Герой Социалистического Труда (1953, 1986). Ордена – Ленина (1953, 1954, 1956, 1966, 1971, 1980, 1986), Октябрьской Революции (1975), Трудового Красного Знамени (1945, 1949, 1961).

Директор Института прикладной математики имени М.В. Келдыша/ИПМ АН СССР (1978–1989). ИПМ был образован в 1953 г. как отделение прикладной математики МИАН для решения сложных математических проблем, связанных с государственными программами развития атомной и термоядерной энергетики, исследования космического пространства на основе создания и широкого использования вычислительной техники и программного обеспечения. Одним из крупнейших проектов ИПМ было участие в разработке орбитального корабля многоразового использования «Буран», запуск которого был произведён 15 ноября 1988 г.

Им были разработаны также общие принципы интерпретации наблюдений и методов решения обратных задач геофизики.

Обратные задачи математической физики часто приводят к некорректно поставленным задачам. В статье «Об устойчивости обратных задач» (1943) он впервые дал постановку условно-корректной задачи и решил одну из актуальных проблем разведочной геофизики. За 20 лет им был построен строгий математический аппарат для решения множества практических задач, часто являющиеся некорректными.

Под руководством А.Н.Тихонова теоретическими и прикладными задачами математики в интересах космических исследований занимались в «Институте Келдыша» и в МГУ – в НИВЦ и на кафедрах трех факультетов: физфака, мехмата и ВМК.

- **Т.А.Сушкевич**, специальность «теоретическая и математическая физика», компьютеры всех поколений и разные задачи космоса.

Об авторе. В 2024 г. у Т.А.Сушкевич 60-летний юбилей первых результатов научной деятельности, которая началась 1 февраля 1963 г. после окончания с отличием физфака МГУ и направления на работу в должности "стажера-исследователя" в "Институте Келдыша" АН СССР (п/я 2287): в 1964 году была опубликована первая научная статья, сделан первый доклад и выполнено первое научное исследование на первой большой полупроводниковой ЭВМ «Весна» с участием в математической сдаче-приемке. Эти первые работы связаны с началом покорения космического пространства. С тех пор в ИПМ им. М.В.Келдыша и прошла все этапы академического ученого на должностях от младшего научного сотрудника, научного сотрудника, старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника, главного научного сотрудника до советника. С 25 лет член секций НТС ВПК по космосу, руководитель проектов с 28 лет, эксперт с 1980 г., Заслуженный деятель науки, лауреат премии правительства по ДЗЗ, единственная женщина-УЧЕНАЯ - ПИОНЕР покорения космоса и ученица ВЕЛИКИХ М.В.Келдыша, А.Н.Тихонова, последняя ученица Е.С.Кузнецова.

Ленинградский университет

- **К.Я.Кондратьев** (14.06.1920-01.05.2006) – Руководитель работ в ЛГУ и ГГО; **Ректор ЛГУ** (1964-1970), друг Г.И.Марчука со студенческих лет в ЛГУ, специалист в области физики окружающей среды и радиационных исследований, теории переноса лучистой энергии; член-корреспондент 26.11.1968 Отделение наук о Земле; **академик** 26.12.1984 специальность физика атмосферы Отделение океанологии, физики атмосферы и географии.

В 1938 г. К.Я. Кондратьев поступил на физический факультет Ленинградского Ордена Ленина государственного университета имени А.А. Жданова (ЛОЛГУ, ЛГУ). Отец – офицер Красной армии, так что, когда началась война, в 1941 г. после третьего курса Кирилл добровольцем ушел на фронт и был демобилизован только после третьего ранения. А когда сняли блокаду, в 1944 г. вернулся в Ленинград и продолжил учебу в университете. В 1946 г. Кирилл окончил ЛГУ «с отличием» по специальности «геофизика» и был оставлен на кафедре «физика атмосферы» (первая в СССР кафедра создана в 1930 г.) ассистентом заведующего кафедрой профессора Павла Николаевича Тверского (10.11.1892-29.12.1962). К.Я. Кондратьев в КПСС вступил в 1943 г. на фронте. Его организационные способности формировались во время общественной работы: К.Я. Кондратьева избрали руководителем комсомольской организации ЛГУ. К.Я. Кондратьев был государственным – организатором науки, образования и стратегических проектов покорения космоса оборонного и народно-хозяйственного назначения. **В возрасте 44 лет К.Я. Кондратьев был назначен ректором ЛГУ и оказал существенное влияние на подготовку кадров и развитие космонавтики в СССР как последовательный сторонник «пилотируемой космонавтики», «метеорологических спутников» и космических технологий для изучения Земли и других планет.**

- **В.А.Амбарцумян** (18.09.1908-12.08.1996), математик, специалист в области теоретической астрономии и звездной астрономии, окончил ЛГУ (); один из основоположников теоретической астрофизики, член-корреспондент с 29.01.1939 специальность астрофизика Отделение математических и естественных наук; **академик** с 23.10.1953 специальность астрономия, астрофизика Отделение физико-математических наук. В 1934 г. в ЛГУ основал первую кафедру астрофизики. В 1946 г. основал Бюроканскую астрофизическую обсерваторию. **Дважды Герой Социалистического Труда (1968, 1978).**

Интересно: По путёвке Тифлисского горкома комсомола в 1925 году Виктор поступил на физико-математический факультет Ленинградского педагогического института. В 1926 году перевелся в Ленинградский университет и в **18 лет опубликовал первую научную работу**, посвященную солнечным факелам. По окончании университета в 1928 году он поступил в аспирантуру при Пулковской обсерватории, где работал под руководством А.А.Белопольского с 1928 по 1931 год.

- **В.В.Соболев** (02.09.1915-07.01.1999), специалист в области теоретической астрофизики и теории переноса лучистой энергии, член-корреспондент с 20.06.1958 Отделение физико-математических наук; академик с 29.12.1981 специальность астрономия Отделение общей физики и астрономии. Окончил математико-механический факультет ЛГУ (1938). **Аспирант и ученик В.А.Амбарцумяна. Герой Социалистического Труда (1985).**

- **О.И.Смоктый**, специалист в области Теории переноса излучения, дистанционное зондирование природных сред из космоса, аэрокосмическая геоинформатика. Окончил Ленинградский университет, **учителя – академики К.Я.Кондратьев, В.В.Соболев**. Олег был секретарем Комитета комсомола ЛГУ и Председатель совета молодых ученых Ленинградского горкома комсомола. Работал в ЛГУ и предпочитал открытые работы, много общался с космонавтами, выезжал на полигоны. Степени и звания: Учёная степень: доктор физико-математических наук, Учёное звание: профессор, Заслуженный деятель науки, Лауреат премии правительства, Академическое звание: действительный член (академик) Международной Академии Астронавтики (Франция), Данные о работе: Лаборатория прикладной информатики и проблем информатизации общества Должность: главный научный сотрудник **Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН**

Вычислительный центр СО АН СССР

- **Г.И.Марчук** (08.06.1925-24.03.2013), математик, специалист в области вычислительной математики, физики атмосферы, геофизики; окончил Ленинградский Государственный Университет механико-математический факультет 1942-1949; член-корреспондент 29.06.1962 специальность атомная энергетика Сибирское отделение, **академик** 26.11.1968 специальность физика атмосферы Отделение наук о Земле вице-президент 27.11.1975 - 24.01.1980, **ПОСЛЕДНИЙ Президент АН СССР 16.10.1986 - 17.12.1991. ПРОЩАЛЬНАЯ РЕЧЬ – РЕКВИЕМ!**

После окончания ЛГУ в 1949 г. он поступил в аспирантуру, проявив глубокий интерес к проблемам физики атмосферы. В 1952 г. под руководством члена-корреспондента И.А. Кибеля защитил кандидатскую диссертацию по теме «Динамика крупномасштабных полей метеорологических элементов в бароклинной атмосфере». **Работал научным сотрудником в Геофизическом институте АН СССР (1952–1953).**

В 1953 г. Г.И. Марчук был приглашен в Лабораторию «В» Первого Главного управления Совета министров СССР, позже переименованную в Физико-энергетический институт Госкомитета СССР по использованию атомной энергии (ФЭИ) в г. Обнинске. Здесь в 1953–1962 гг. он руководил математическим отделом института, создал сильный коллектив математиков-прикладников в области ядерной энергетики. Одновременно заведовал кафедрой высшей математики в Обнинском филиале Московского инженерно-физического института, способствуя вовлечению в науку талантливой молодежи.

В 1956 г. Гурий Иванович Марчук защитил докторскую диссертацию на тему «Численные методы расчета ядерных реакторов». Изданная на ее основе одноименная книга принесла автору широкую известность в нашей стране и за рубежом. В 1958 г. наиболее значительные научные результаты исследований Г.И. Марчука были представлены мировой научной общественности на второй Женевской конференции по мирному использованию атомной энергии. Вторая монография Гурия Ивановича «Методы расчета ядерных реакторов» (1961) явилась итогом разработки наиболее принципиальных вопросов в этой области и стала настольной книгой специалистов-ядерщиков.

В 1962 г. Гурий Иванович Марчук по приглашению академиков М.А. Лаврентьева и С.Л. Соболева переехал в г. Новосибирск, где в 1962–1963 гг. работал заместителем директора Института математики Сибирского отделения (СО) АН СССР. Он стал основателем и первым директором Вычислительного центра СО АН СССР (1963–1980). Был директором-организатором Вычислительного центра СО АН СССР в Красноярске (1974). В 1969–1975 гг. – заместитель председателя, в 1975–1980 гг. – председатель Сибирского отделения АН СССР, вице-президент АН СССР.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 1 августа 1975 г. за выдающиеся достижения в деле развития советской науки Марчуку Гурию Ивановичу присвоено звание **Героя Социалистического Труда** с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот».

С 1980 по 1986 гг. работал заместителем председателя Совета Министров СССР и председателем Государственного Комитета по науке и технике СССР (ГКНТ).
Профессор (2004), заведующий кафедрой вычислительных технологий и моделирования (2004–2013) факультета вычислительной математики и кибернетики.

- **Г.А.Михайлов** (р. 06.03.1934), Специалист в области численного статистического моделирования в вычислительной математике и математической физике; член-корреспондент с 26.12.1984 специальность математика Отделение математики АН СССР

Г.А. Михайлов родился в 1934 г. в Калининской области. Закончив в 1951 г. школу в городе Себеже Псковской области, он поступил на **математико-механический факультет Ленинградского государственного университета**. Научными руководителями курсовых и дипломной работ Г.А. Михайлова были: известный специалист по кубатурным формулам **Иван Петрович Мысовских** и выдающийся российский математик **Леонид Витальевич Канторович**. Общение с ведущими специалистами и несомненный талант предопределили дальнейшие научные успехи Геннадия Алексеевича.

После окончания университета в 1956 г. Г.А. Михайлов был направлен на работу на закрытое предприятие в г. Снежинске (ныне НИИТЭФ).

Именно здесь Геннадий Алексеевич впервые занялся расчетами по методам Монте-Карло. Работа над конкретными приложениями позволила Г.А. Михайлову проявить свою изобретательность, развить эрудицию и приобрести навыки решения прикладных задач, связанных с теорией переноса излучения. В этот период им созданы десятки научно-методических и производственных отчетов, организован семинар по методам Монте-Карло, разработан курс лекций по теории вероятности и математической статистике для инженерно-технических работников.

В 1962 г. в составе авторского коллектива (вместе с А.А.Самарским) Г.А.Михайлов стал лауреатом Ленинской премии за решение задач ядерной техники. В 1963 г. решением ВАК ему присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук.

В 1965 г. по приглашению первого директора Вычислительного центра СО АН СССР Гурия Ивановича Марчука Г.А. Михайлов приехал в Новосибирский академгородок и возглавил лабораторию методов Монте-Карло, довольно быстро переросшую в отдел статистического моделирования в физике ВЦ СО АН СССР.

- Ленинская премия (1962)
- Государственная премия СССР (1979) — за цикл работ по развитию и применению метода статического моделирования для решения многомерных задач теории переноса излучения

В 1956 году — окончил математико-механический факультет Ленинградского государственного университета^[1].

В 1971 году — защитил докторскую диссертацию^[1].

В 1974 году — присвоено учёное звание профессора^[1].

С 1956 по 1965 годы — работает в Всесоюзного научно-исследовательского института технической физики (Снежинск), пройдя путь от старшего техника до старшего научного сотрудника.

С 1965 года работает в Сибирском отделении Академии наук СССР:

- 1966 год — заведующий лабораторией методов Монте-Карло;
- 1979 год — заведующий отделом статистических методов физики атмосферы;
- 1991—1998, 1999—2004 годы — заместитель директора;
- 1998—1999 — директор Вычислительного центра СО АН СССР (сейчас это — Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН);
- с 2004 года — советник РАН^[1].

С 1968 года — преподаватель, заведующий кафедрой вычислительной математики механико-математического факультета НГУ

Связующая цепь времен достижений математики на пути к покорению космоса

**Для покорения космоса под руководством М.В.Келдыша
впервые с помощью ЭВМ создали
"МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОСМОС"**

А как это начиналось?

- **1136 год - Первый научный труд в нашей стране, посвященный изучению чисел** "Трактат о числах" появился в Новгороде, автор доместик Антониева монастыря Кирик Новгородец.

- **1701-1753 – Школа математических и навигацких наук** (школа Пушкарского приказа) – математическая школа для дворянских и приказных детей, первое в Российском царстве артиллерийское, инженерное и морское училище, историческая предтеча и предшественник всей современной системы инженерно-технического образования современной России, основано в Москве 14 (25) января 1701 г. по указу Петра Первого для подготовки артиллеристов, инженеров, моряков армии и флота. Школа просуществовала до 1753 г.

- **1703 год – "Арифметика" Магницкого** по личному распоряжению царя Петра.

- **1712 - 1723 гг. – Первая Военная инженерная школа.** 14 января 1712 года Петр I издает Указ о создании **в Москве** Инженерной школы с отделением ее от школы Пушкарского Приказа, в которой учили математическим наукам:.

*"...Школу инженерную умножить, а именно учеников из русских, которые учены цифири или на Сухареву башню, для сего учения посылать, а **когда арифметику окончат, учить геометрию столько, сколько до инженерства надлежит; а потом отдавать инженеру учить фортификацию** и держать всегда полное число 100 человек или 150, из коих две трети или по нужде были из дворянских людей..."*

Говоря современным языком, **Петр требует усиленного изучения математики учащимися инженерного класса** школы пушкарского приказа, для чего при необходимости посылать их доучиваться математике в Сухареву башню.

- **Бернулли Иоганн** (27.07.1667-01.01.1748), **математик, почетный член РАН** с 30.06.1725; отец Даниила Бернулли – великого математика своего времени, самого знаменитого представителя семейства Бернулли.

- **Бернулли Даниил** (09.02.1700-17.03.1782), в РАН профессор по "физиологии" с 05.07.1725, профессор по "математике" с 30.06.1727, иностранный почетный член с 23.03.1733. В духе механистических воззрений XVII—XVIII вв. Даниил Бернулли на кафедре анатомии и физиологии Петербургской академии наук пытался **с помощью механикоматематических методов изучать тайны живой природы**. Но вскоре **чистая математика взяла верх и он перешел на кафедру математики**, получив должность «professors matheseos sublimions» (профессор чистой математики), а к 1729 г. подготовил свой главный труд: **монографию "Гидродинамика"**, который был опубликован в 1738 г.

- **Леонард Эйлер** (04.04.1707-07.09.1783), математик, механик, физик, в РАН адъюнкт по "физиологии" с 17.12.1726, профессор по "физике" с 01.01.1731, профессор по "высшей математике" с 15.06.1733, иностранный почетный член с 04.05.1742, вторично профессор с 26.04.1766; отразил свои интересы по "прикладной математике" в области кораблестроения в двухтомнике "Морская наука, или Трактат о строительстве и управлении кораблями". СПб., 1749.

- **1755** год – **"Грамматика русского языка"** главный труд **М.В.Ломоносова** (19.11.1711-15.04.1765); первый русский крупный учёный естествоиспытатель, физик, химик, математик, астроном, специалист в области горного дела, географ, историк, филолог, поэт; в РАН адъюнкт физического класса с 08.01.1742, профессор по "химии" с 25.07.1745; при М.В.Ломоносове **в РАН начали общаться, делать доклады и писать труды на русском языке.**

Н.И.Лобачевский (01.12.1792-24.02.1856), математик, непризнанный гений, основоположник неевклидовой геометрии, выпускник, профессор, декан и выдающийся ректор Казанского университета: первый математик – ректор университета на посту был 18 лет (1827-1845), строитель, редактор, библиотекарь. Не был членом Академии наук. Гений, которого при жизни никто не знал

Имя Николая Ивановича Лобачевского не гремело в обществе, пока он был жив. Современник Пушкина и Пирогова, он не получал премий, о нем не писали, как о Гумбольдте, на первых полосах газет, и кажется, что при жизни Николая Ивановича только чиновники Министерства просвещения считали фамилию Лобачевского — благодаря его административному чину ректора Казанского университета — знакомой.

При этом в узких математических кругах имя Лобачевского становилось все более известным, и в 1893 году Казанский университет решил громко отпраздновать столетие «знаменитого русского геометра» Николая Ивановича Лобачевского. В 1892 году Казанское физико-математическое общество начало давать объявления в газетах о приготовлении к юбилею «знаменитого ученого», «русского Коперника».

В 1816 году 23-летний (обычно это происходило после 28–30 лет) Лобачевский стал профессором университета и получил право читать курсы арифметики, алгебры и тригонометрии, геометрии и дифференциального и интегрального исчислений.

В 1826 году Казанский учебный округ возглавил граф Мусин-Пушкин. Одним из первых его назначений стало избрание нового ректора университета в 1827 году. Им — на долгих 18 лет! — стал Николай Лобачевский.

5 июля 1828 года в университете Лобачевский произнес ставшую впоследствии знаменитой речь о просвещении и образовании (опубликована в «Казанском вестнике» за 1832 год).

«Обращаю поток мысли к человеку, который среди устроенного образованного гражданства последних веков просвещения высокими познаниями составляет честь и славу своего отечества.

Какая разность! Какое безмерное расстояние разделяет того и другого. Эту разность произвело воспитание. Оно начинается с колыбели, приобретает сперва одним подражанием; постепенно развертываются ум, память, воображение, вкус к изящному, пробуждается любовь к себе, к ближнему, любовь славы, чувство чести, желание наслаждаться жизнью.

Все способности ума, все дарования, все страсти, все это обделяет воспитание, соглашает в одно стройное целое, и человек, как бы снова родившись, является творением в совершенстве. Ничто так не стесняет потока жизни, как невежество».

Николай Лобачевский, «О важнейших предметах воспитания»

Лобачевского не стало, но остались его теории — и сегодня неевклидову геометрию в мире называют геометрией Лобачевского. Правда ли, что она описывает четвертое и другие измерения? Нет, она занимается изучением свойств пространств в общем виде.

«Это сочинение содержит в себе основания той геометрии, которая должна была бы иметь место и притом составляла бы строго последовательное целое, если бы евклидова геометрия не была бы истинной... Лобачевский называет её „воображаемой геометрией“; Вы знаете, что уже 54 года (с 1792 г.) я разделяю те же взгляды с некоторым развитием их, о котором не хочу здесь упоминать; таким образом, я не нашёл для себя в сочинении Лобачевского ничего фактически нового. Но в развитии предмета автор следовал не по тому пути, по которому шёл я сам; оно выполнено Лобачевским мастерски в истинно геометрическом духе. Я считаю себя обязанным обратить Ваше внимание на это сочинение, которое, наверное, доставит Вам совершенно исключительное наслаждение».

Карл Гаусс — астроному Шумахеру, 1846 год

Последние годы жизни математик провел практически во мраке, настолько ухудшилось его зрение. Не получив признания в научном мире, великий исследователь скончался 12 февраля 1856 года, ровно через 30 лет после публикации полной версии неевклидовой геометрии.

Труды гения были оценены всего через десять лет после его смерти. Это произошло во многом благодаря исследовательской работе Анри Пуанкаре, Феликса Клейна и Эудженио Бельтрами, доказавших, что учение Лобачевского не является противоречивым и неверным.

- **М.В.Остроградский** (24.09.1801-01.01.1862) работы по теории упругости, теории магнетизма, **первый ординарный академик по "прикладной математике"** с 21.12.1831, **ординарный академик по "чистой математике"** с 15.06.1855. С 1816 г. учился на физико-математическом факультете Харьковского университета, с отличием сдал кандидатские экзамены, но ученую степень не получил. В 1822 г. занятия математикой продолжил в Париже, где в Сорбонне и Коллеж де Франс посещал лекции знаменитых французских математиков и физиков Лапласа, Фурье, Ампера, Пуассона, Коши. В 1828 г. возвращается на родину с французским дипломом. **Первый русский математик, которого признали в мировой науке:** избран членом-корреспондентом Парижской Академии наук, членом Американской, Римской и других академий и научных сообществ. С 1844 года почетный член Московского университета.

- **Н.Д.Брашман** (14.06.1796-13.05.1866), родился в Австро-Венгрии, учился в Венском университете (1821); **член-корреспондент РАН по математическому разряду** Отделения физико-математических наук с 03.12.1855. **В Московском университете ординарный профессор кафедры чистой и прикладной математики физико-математического факультета** (1850–1864), экстраординарный профессор (1834), ординарный профессор кафедры чистой и прикладной математики (1835–1850) физико-математического отделения философского факультета. **Организовал научный кружок преподавателей математики и стал Основателем и президентом Московского математического общества (1864-1866) и журнала "Математический сборник" (1866). Оказал самое большое влияние на П.Л.Чебышева, которого познакомил с работами французского инженера Жана-Виктора Понселе.**

- **П.Л.Чебышев** (16.05.1821-26.11.1894), **русский математик и механик, основоположник Петербургской математической школы**; в РАН адъюнкт по **"прикладной механике"** Отделения физико-математических наук с 14.05.1853, экстраординарный академик по **"прикладной математике"** с 03.08.1856, **ординарный академик** с 06.02.1859; В 1837 г. П.Л.Чебышев стал **студентом Московского университета** и уже через год за математическую работу по нахождению корней уравнения n -ной степени был награжден серебряной медалью. В 1846 г. П.Л.Чебышев защитил в Московском университете диссертацию на степень магистра, посвященную теории вероятностей, а еще через год был приглашен на кафедру Петербургского университета, где начал чтение лекций по алгебре и теории чисел. **Член 24 Академий мира. П.Л.Чебышев – автор одной из первых вычислительных машин, опередившей по функциональности все существующие в те годы аппараты. "Арифмометр Чебышева"** непрерывного действия практического применения не нашел, но сыграл важную роль в развитии "машинной математики" и зарождающейся тогда кибернетики. Сегодня это устройство хранится в музее искусств и ремесел во Франции.

- **А.Ф.Можайский** (09.03.1825-20.03.1890) адмирал русского флота, изобретатель летательных аппаратов и **конструктор одного из первых в мире и первого в России натуральных самолетов; членом Академии наук не был.** В мировую историю вошел как создатель летательного аппарата тяжелее воздуха, не имевшего в то время аналогов, и знаменитого "воздухоплавательного снаряда", вошедшего в историю русской авиации. Пионер авиации – в 1878 году предложил конструкцию самолета, основные элементы которого присущи современным самолетам. **Впервые была практически доказана возможность полета человека на аппарате тяжелее воздуха. Современная Военно-космическая академия в Санкт-Петербурге носит имя А.Ф.Можайского – одно из старейших высших военных учебных заведений России, ведет свою историю с 16 января 1712 года,** когда Петр I подписал Указ о создании первой Инженерной школы; сыграла важнейшую роль в покорении космоса и подготовке кадров; 15 июля 2009 года на основе существующих научных подразделений академии в целях объединения ресурсов для проведения научных исследований сформировано новое структурное подразделение "Военный институт (научно-исследовательский)".

- **Н.Е.Жуковский** (17.01.1847-17.03.1921) первый в России аэрогидродинамик, основоположник современной аэро- и гидромеханики и создатель аэродинамики как науки; **член-корреспондент физико-математического отделения (по разряду математическому) Санкт-Петербургской АН/РАН с 03.12.1894**; в 1868 г. окончил физико-математический факультет Московского университета по специальности "прикладная математика"; магистр (1876); доктор прикладной математики (1882). Экстраординарный профессор (1886), ординарный профессор кафедры механики теоретической и практической/механики (1891–1921) физико-математического факультета. **Президент Московского математического общества (1905-1921)**. Заслуженный профессор Московского университета (1910). Почётный член Московского университета (1916). В 1902 г. в механической лаборатории Московского университета под руководством ученого была сооружена первая в России и одна из первых в мире аэродинамическая труба закрытого типа.

Основатель и первый директор (1918-1921) Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) с 1 декабря 1918 г. В 1920 г. СНК РСФСР принял Постановление: "В ознаменование 50-летия научной деятельности профессора Н.Е.Жуковского и огромных заслуг его как "отца русской авиации" установлена годовичная премия Н.Е.Жуковского за наилучшие труды по математике и механике." В МГУ учреждены стипендия им. Н.Е.Жуковского для студентов механико-математического факультета (1936), стипендия им. Н.Е.Жуковского для студентов IV и V курсов, проявивших способности к научной работе в области механических и авиационных наук (1947). В 1920 г. его имя было присвоено механическому кабинету физико-математического факультета.

- **К.Э.Циолковский** (17.09.1857-19.09.1935), русский российский и советский **ученый-самоучка, математик, изобретатель, писатель**, в т. ч. научной фантастики, физик, философ, астроном, космолог, разрабатывал теоретические вопросы космонавтики и философские проблемы освоения космоса; **членом Академии наук не был**. В 1879 году сдал экзамен на звание народного учителя и до 1921 года преподавал математику и физику в училищах Боровска и Калуги, параллельно пытался заинтересовать научное сообщество своими проектами аэропланов и цельнометаллического дирижабля, а впоследствии и ракетной техники. Основные научные труды по аэронавтике, ракетодинамике и космонавтике начинались с попытки использовать математический аппарат для решения фантастических задач.

Мощным стимулом для изучения достижений К.Э.Циолковского стало начало космической эры, совпавшее с его 100-летием, которому была посвящена конференция, а Торжественное собрание состоялось 17 сентября 1957 года в Колонном зале Дома союзов. С основными докладами выступили Президент АН СССР А.Н.Несмеянов С.П.Королев, В.П.Глушко и М.В.Келдыш. К.Э.Циолковский — основоположник теории реактивного движения, мечтавший о межпланетных полетах и завоевании космического пространства. Подробно труды Циолковского были рассмотрены в докладе члена-корреспондента АН СССР В.П.Глушко "Жизнь и деятельность К.Э.Циолковского".

В докладе академика М.В.Келдыша. Г.А.Скуридина и Л.В.Курносовой "О перспективах научных исследований с помощью искусственного спутника Земли" рассмотрен ряд проблем, решение которых может быть достигнуто лишь путем проведения длительных измерений на очень больших высотах в верхних слоях атмосферы или за пределами земной атмосферы, для чего и предстоит использовать искусственный спутник. **М.В.Келдыш коротко остановился на вопросах, связанных с созданием спутника, выведением его на орбиту, определением времени его существования.**

В названии доклада С.П.Королева "О практическом значении научных и технических предложений Циолковского для развития ракетной техники" опущены слова из первоначального названия "и запуска искусственных спутников Земли". Важные фрагменты из доклада: "В Советском Союзе произведено успешное испытание сверхдальней, межконтинентальной, многоступенчатой, баллистической ракеты. Полученные результаты показывают, что имеется возможность пуска ракет в любой район земного шара... В период проходящего сейчас Международного геофизического года будут пущены многие десятки ракет с целью проведения научных исследований по разнообразным программам для разных высот подъема и в различных районах Советского Союза, включая районы Дальнего Севера и советские экспедиции в Антарктиде... В ближайшее время с научными целями в СССР и США будут произведены первые пробные пуски искусственных спутников Земли (ИСЗ)... Советские ученые работают над многими новыми проблемами ракетной техники, например, над проблемой посылки ракеты на Луну и облета Луны, над проблемой полета человека на ракете, над вопросами глубокого проникновения и исследования космического пространства..." **4 октября 1957 года был запущен первый в истории человечества советский ИСЗ – это было открытие космической эры!**

- **А.Н.Крылов** (15.08.1863-26.10.1945), **математик**, физик, специалист в области механики кораблестроения; член-корреспондент с 29.11.1914 по разряду физическому Физико-математического отделения, с 02.04.1916 **первый ординарный академик по "математической физике"** Отделения физико-математических наук; **1919-1920 гг. – Начальник Морской академии; директор Физико-математического института АН СССР в 1928-1932 гг.; 1938 г. - Заслуженный деятель науки и техники. Первые лекции о приближенных вычислениях прочитаны в 1906 году и впервые изданы в 1911 году; первый Герой Социалистического Труда (1943) за выдающиеся достижения в области математических наук.**

- **С.А.Чаплыгин** (05.04.1869- 08.10.1942) – ученик и соратник **Н.Е.Жуковского**, после смерти которого в 1921 г. возглавил ЦАГИ; учитель **М.В.Келдыша** в ЦАГИ, специалист в области теоретической механики, гидро- и аэромеханики; **член-корреспондент с 06.12.1924 по разряду математических наук (математика) и ПЕРВЫЙ академик с 12.01.1929 по специальности "аэро- и гидродинамика"** Отделения физико-математических наук АН СССР. **Окончил физико-математический факультет Московского университета (1890)**. Магистр (1898). Доктор прикладной математики (1903). Экстраординарный профессор (1904), ординарный профессор кафедры механики теоретической и практической/механики (1909–1911, 1917–1924) физико-математического факультета. Действительный член Института математики и механики при физико-математическом факультете (1922–1924). Покинул Московский университет в 1911 г. Президент Московского механического общества при МГУ (1936–1942). Ректор 2-го МГУ (1918–1919). Директор ЦАГИ (1928–1931). Заслуженный деятель науки РСФСР (1928). **Первый Герой Социалистического Труда (1941) среди ученых АН СССР.**

- **В.А.Стеклов** (09.01.1864-30.05. 1926), член-корреспондент с 07.12.1902, **адъюнкт по специальности "прикладная математика"** с 06.11.1910, экстраординарный академик с 03.03.1912, ординарный академик с 01.07.1912, **первый математик - вице-президент с 31.05.1919, основатель и первый директор (1921-1926) первого академического Физико-математического института, из которого после разделения в 1934 г. создали два мировых лидера: Физический институт им. П.Н.Лебедева АН СССР и Математический институт им. В.А.Стеклова АН СССР, где М.В.Келдыш с 1934 по 1953 гг. прошел главные этапы Главного математика страны и основателя первого в мире академического Института прикладной математики.**

- **О.Ю.Шмидт** (30.09.1891-07.09.1956), **геофизик, математик,** астроном, географ, путешественник; **окончил Киевский университет св. Владимира (1913).** Ученик Д.А. Граве. Магистр (1916, "Абстрактная теория групп"). член-корреспондент с 01.02.1933 математика, астрономия, геофизика, **академик с 01.06.1935 математика, география** Отделение математических и естественных наук; **вице-президент АН СССР** 28.02.1939-24.03.1942. С 1919 г. читает лекции по математике и с 1930 г. ведет алгебраический семинар в Московском университете. В 1929 г. основал кафедру высшей алгебры физико-математического факультета МГУ. Заведующий кафедрой эволюции Земли физического факультета (1953-1954). Заведующий кафедрой высшей алгебры механико-математического факультета (1933-1949). Заведующий кафедрой высшей алгебры астрономо-математического отделения (1932-1933). Заведующий кафедрой алгебры и теории групп физико-механического факультета (1930-1931).

Профессор кафедры математики физико-математического факультета (1924-1930). Директор Института математики и механики МГУ (1930-1931). С 1932 по 1950 гг. был главным редактором журнала "Математический сборник". **Организатор и директор Института теоретической геофизики АН СССР (1937-1948). Инициатор создания и главный редактор (1924-1941) "Большой советской энциклопедии"**. **Первый Герой Советского Союза (27.06.1937) среди всех ученых.** *"Геофизика, как молодая наука, стоящая на стыке физики, математики, геологии и астрономии, имеет перед собой огромное поле деятельности, а ее практическое значение делает ее быстрое развитие настоящей государственной задачей"*, – считал О.Ю. Шмидт. **Открытие космической эры и освоение космического пространства стало мощным драйвером развития наук о Земле.**

- **И.М.Виноградов** (14.09.1891-20.03.1983) **академик по "математике"** Отделения физико-математических наук; окончил Санкт-Петербургский университет (1914); директор Физико-математического института (1932-1934), основатель и первый директор Математического института им. В.А.Стеклова АН СССР (1934-1941, 1944-1983); профессор мехмата с 1934 г.; проректор-консультант ректора МГУ (1944), проректор по учебно-научным делам естественных факультетов МГУ (1944-1948); Дважды Герой Социалистического Труда (1945, 1971), учитель М.В.Келдыша, который поддержал основание в 1944 г. отдела механики, где начинались математические и прикладные работы по небесной механике и управлению полетами космических аппаратов и закладывался фундамент для ракетно-космической науки и техники. **Согласно рекомендации И.М.Виноградова молодой математик М.В.Келдыш был привлечен к работам по "атомному проекту", а в 1946 году избран в академики.** Совместно они решали проблему основания Института прикладной математики как секретного Отделения МИАН, чтобы не разделять коллектив МИАН, а сохранить и преувеличить высококвалифицированные математические кадры. Это было стратегическое решение.

- **М.А.Лаврентьев** (19.11.1900-15.10.1980), **математик**, механик, академик с 30.11.1946 (в один день с М.В.Келдышем) по "математике" Отделения физико-математических наук; в 1951-1953 гг. М.А. Лаврентьев академик-секретарь Отделения физико-математических наук АН СССР; в 1955 г. М.А.Лаврентьев избран в члены Президиума АН СССР; в 1955-1957 гг. вновь академик-секретарь Отделения физико-математических наук АН СССР; **основатель и первый председатель Сибирского отделения АН СССР, вице-президент АН СССР 13.09.1957-27.11.1975**; научный руководитель М.В.Келдыша-студента и по дипломной работе на физмате МГУ, в аспирантуре и по кандидатским диссертациям в МИАН; **Герой Социалистического Труда в 1967 г.** за выдающиеся заслуги в развитии науки и организации Сибирского отделения АН СССР, лауреат Ленинской премии в 1958 г. за работы по созданию артиллерийского атомного заряда. **Ученик превзошел Учителя.**

- **И.Г.Петровский** (18.01.1901-15.01.1973), **математик**; член-корреспондент с 29.09.1943 и **академик с 30.11.1946 (в одни дни с М.В.Келдышем)** по специальности "математика", Отделение физико-математических наук; **окончил физико-математический факультет МГУ (1927), ученик Д.Ф.Егорова**. Доктор физико-математических наук (1935, без защиты диссертации). Декан мехмата (1940-1944); профессор (1933), заведующий кафедрой дифференциальных уравнений (1950-1973) механико-математического факультета МГУ. Действительный член Института математики (1935-1950). **С 1943 г. по 1972 гг. работал в Математическом институте им. В.А.Стеклова АН СССР, где в 1947-1949 гг. был зам. директора.** Участник "Атомного проекта". В 1949-1951 гг. секретарь-академик Отделения физико-математических наук АН СССР. **В мае 1951 г. лично И.В.Сталиным назначен Ректором МГУ и проработал до конца жизни в 1973 г. Сталинские премии (1946, 1952). Герой Социалистического Труда (13.03.1969).**

- **А.Н.Колмогоров** (25.04.1903-20.10.1987) **математик; академик с 29.01.1939 специальность математика** Отделение математических и естественных наук АН СССР. **Окончил физико-математический факультет МГУ (1925). Ученик Н.Н.Лузина.** Доктор физико-математических наук (1935). Профессор (1931). Академик АПН РСФСР (1965). Академик отделения дидактики и частных методик АПН СССР (1968). Декан (1954–1958); заведующий кафедрой математической логики (1980–1987); заведующий кафедрой математической статистики (1976–1980); заведующий кафедрой теории вероятностей (1935–1965); заведующий кафедрой общего математического анализа (1933–1935) механико-математического факультета. Заведующий межфакультетской лабораторией вероятностных и статистических методов (1966–1976). **Директор Института математики (1935–1939). Герой Социалистического Труда (24.04.1963).**

А.М.Обухов (05.05.1918-03.12.1989), **математик, геофизик**; член-корреспондент с 23.10.1953 специальность геофизика Отделение физико-математических наук; академик с 24.11.1970 специальность физика атмосферы Отделение океанологии, физики атмосферы и географии. Саратовский Государственный университет физико-математический факультет 1935-1939; В декабре 1939 г. А.М. Обухов переведен в Московский государственный университет на механико-математический факультет. Весной 1940 г. он окончил Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова (Московский Университет) механико-математический факультет по специальности «математика» (кафедра теории вероятностей). **Ученик А.Н.Колмогорова. С 1940 г. А.М. Обухов начал работать в Институте теоретической геофизики (ИТГ) АН СССР в должности научного сотрудника.**

В 1956 г. при реорганизации Геофизического института А.М. Обухов организовал Институт физики атмосферы АН СССР и являлся его бессменным директором до своей кончины. С 1945 по 1950 гг. А.М. Обухов вел педагогическую работу в МГУ на физическом факультете в качестве доцента по кафедре математики (с 1949 г. – профессор МГУ), которой заведовал А.Н.Тихонов. Кандидат физико-математических наук (1941, «Элементы спектральной теории турбулентности с приложением к акустике движущейся среды»). Доктор физико-математических наук (1948, «Статистическое описание непрерывных полей»). Профессор (1961–1980), заведующий кафедрой физики атмосферы (1971–1980) физического факультета МГУ.

Настоящая работа – это признание заслуг первопроходцев в освоении космического пространства и космических технологий ДЗЗ : это космонавты-исследователи на первых пилотируемых космических кораблях (ПКК) и долгосрочных орбитальных станциях (ДОС)

Ю.А. Гагарин, Г.С. Титов, А.Г. Николаев, П.Р. Попович,
В.В. Терешкова, В.Ф. Быковский, А.В. Филипченко,
Н.Н. Рукавишников, А.А. Леонов, В.Н. Кубасов, В.А. Шаталов,
А.С. Елисеев, В.И. Севастьянов, В.Г. Лазарев, О.Г. Макаров,
П.И. Климук, Б.В. Воынов, Е.Б. Хрунов, В.Н. Волков, В.С. Комаров,
В.В. Горбатко, В.В. Аксенов, В.В. Ковалёнок, В.В. Рюмин,
Г.Т. Береговой и др.,

а также **космонавты-исследователи**, которые защитили докторские диссертации по материалам космических атмосферно-оптических исследований и ДЗЗ из космоса - Г.М. Гречко, академик РАН **В.П. Савиных** и член-корреспондент РАН, доктор технических наук **В.В. Лебедев**;

Это советские ученые, внесшие значимый вклад в становление космических исследований и ДЗЗ, М.В. Келдыш, А.Н. Тихонов, А.М. Обухов, К.Я. Кондратьев, В.В. Соболев, В.А. Амбарцумян, Г.И. Марчук, Г.А. Михайлов, К.С. Шифрин, А.И. Лазарев, М.М. Мирошников, Е.О. Федорова, В.П. Козлов, А.С. Селиванов, В.Н. Сергеевич, И.И. Кокшаров, Л.И. Чапурский, Е.С. Кузнецов, Т.А. Гермогенова, М.В. Масленников, М.С. Малкевич, Г.В. Розенберг, А.Б. Сандомирский, Г.И. Горчаков, А.Х. Шукуров, И.Н. Минин, О.И. Смоктий, А.А. Бузников, А.П. Гальцев, О.Б. Васильев, Ю.М. Тимофеев, О.М. Покровский, Л.С. Ивлев, Б.С. Непорент, М.С. Киселева, Э.Г. Яновицкий В.М. Орлов, В.Г. Бондур, Н.И. Аржененко, В.В. Козодеров, А.П. Тищенко, Ч.Й. Виллман, О.А. Авасте, В.Н. Досов, В.В. Филюшкин, М.А. Назаралиев, В.Е. Зуев, М.В. Кабанов, С.Д. Творогов, Г.Г. Матвиенко, Ю.С. Макушкин, Г.М. Креков, В.М. Фомин, Ю.Н. Пономарев, В.П. Лукин, В.В. Белов, В.А. Крутиков, И.В. Самохвалов, М.В. Панченко, А.Г. Боровой, А.М. Волков, Л.А. Пахомов, А.А. Феоктистов, Д.А. Усиков, В.Г. Золотухин, А.К. Городецкий, В.В. Бадаев, Я.Л. Зиман, Г.А. Аванесов, У.М. Султангазин, Г.Ш. Лившиц, В.Е. Павлов, В.Л. Филиппов. Н.И. Москаленко, В.Н. Арефьев, А.М. Броунштейн и др.

В 1965 году организован Институт космических исследований АН СССР для международного сотрудничества, в который перешли подразделения из Института Келдыша и других организаций. Организатором и первым директором (1965-1973) ИКИ АН СССР по рекомендации Президента АН СССР М.В. Келдыша являлся его соратник академик Георгий Иванович Петров (31.05.1912-13.05.1987).

Особо следует отметить ученых из Белоруссии: основатель Института физики Б.И. Степанов (28.04.1913-07.12.1987), б. ректор Минского госуниверситета Л.И. Киселевский (12.04.1927-08.10.1991), Ф.И. Федоров, А.П. Иванов, К.С. Адзериho, В.Е. Плюта, К.Г. Предко, Э.П. Зеге, И.Л. Кацев, А.П. Пришивалко, П.Я. Ганич, Л.И. Чайковская, А.Б. Гаврилович, П.Я. Бойко, С.А. Макаревич, Б.И. Беляев, С.Б. Костюкевич, А.А. Ковалев, С.И. Кононович, Е.К. Науменко, А.Н. Валентюк, Ю.А. Лебединский и др.

Решение задач ДЗЗ невозможно без "константного обеспечения", которое называли "оптико-метеорологическими моделями", содержащими распределения и оптические характеристики атмосферных газов и аэрозолей в зависимости от "оптической погоды" для разного времени суток, сезонов, регионов. Первыми были коллективы из Института физики атмосферы АН СССР под руководством академика А.М. Обухова, Г.В. Розенберга и А.Б. Сандомирского (МИЭиА МАП), М.С. Малкевича, Е.М. Фейгельсон и из Ленинграда под руководством академика К.Я. Кондратьева (б. ректора Ленинградского университета). В ГОИ им. С.И. Вавилова и ГИПО было несколько лабораторий, которые систематизировали данные из советских и зарубежных источников.

В 1969 году на основе лаборатории инфракрасного излучения Сибирского физико-технического института академик Владимир Евсеевич Зуев (29.01.1925- 06.06.2003) создал Институт оптики атмосферы Томского филиала СО АН СССР, в котором сформировалась прекрасная научная школа по молекулярной спектроскопии и аэрозолям, лазерному зондированию, оптике и акустике атмосферы и гидросферы и т.п. Это был весомый вклад в отечественную науку ДЗЗ.

СПАСИБО за ВНИМАНИЕ