УЧИТЕЛЬ — легенда-математик академик Келдыш Мстислав Всеволодович: уроки НТР в XX-м веке, авиация, космос, атом, математика и компьютеры

© 2019 г. Сушкевич Тамара Алексеевна

tamaras@keldysh.ru

Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН"

(в названии нет ни "научное" ни "бюджетное")

Международная конференция
"Суперкомпьютерные дни в России"
23–24 сентября 2019 года, Москва.

Секция "Наши Учителя: вспоминая об уроках на будущее"

Работа выполняется по теме № 0017-2019-0002 при частичной поддержке РФФИ (проекты 18-01-00609, 17-01-00220)

Мстислав Всеволодович Келдыш (10.02.1911–24.06.1978) — русский гений, "Ломоносов XX-го века", математик-легенда — Трижды Герой Социалистического Труда (1956, 1961, 1971), аристократ, дворянин, интеллигент, крупнейший организатор советской науки и образования, поднял престиж МАТЕМАТИКИ и КОМПЬЮТЕРОВ, заложив основы фантастического прогресса Научно-Технической Революции XX-го века и нового постиндустриального информационного общества и "цифровизации" в XXI-ом веке.

Двадцатый век в истории земной цивилизации — это век научно-технической революции (НТР), связанной с тремя великими ЭПОХАЛЬНЫМИ открытиями:

- **проникновение в тайны и овладение ядерной энергией,**
- **покорение космического пространства и выход человека в космос,**
- **изобретение электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и создание информационных технологий — фундаментальных основ "цифровой экономики"!**

Впервые за 100-тысячную историю человечества такой мощный прогресс, который на долгие годы определил новый уклад — постиндустриальное информационное общество, и вместе с тем создано оружие уничтожения самой цивилизации!

Примечание: Впервые такую фразу я написала в 1992 году (одобрили Г.И.Марчук и Н.Н.Моисеев) и с тех пор никто не смог это опровергнуть!

ПОМНИТЕ "Три К" :

- Мстислава Всеволодовича Келдыша — Главного Теоретика космонавтики,
- Сергея Павловича Королева — Главного Конструктора космонавтики
- Игоря Васильевича Курчатова — отца "атомной бомбы" !

Пока есть ПАМЯТЬ, будет БУДУЩЕЕ!

This is Slide No. 5.

Но М.В.Келдыш — это гораздо больше, чем только Главный Теоретик космонавтики, хотя и этого было бы достаточно, чтобы войти в историю мировой цивилизации и чтобы его ДЕЛО было бессмертным,

УРОК: ЕМУ НУЖНА БЫЛА ВЕЛИКАЯ РОССИЯ!

Никогда не был диссидентом, приспособленцем, потребителем, конформистом, холуём!

УРОК: никаких личных интересов в государевом ДЕЛЕ!

УРОК: "свободу" понимал как "СВОБОДУ МЫСЛИ и ТВОРЧЕСТВА" — созидания!

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!

А с другой стороны, важнейшие факторы:

- мобилизационная экономика;
- управление и команды из одного центра;
- проведение индустриализации;
- создание инфраструктуры;
- денег на науку не жалели!
- наукой руководила АКАДЕМИЯ НАУК СССР — реальный ШТАБ научных исследований и форпост СССР в мире с 1925 года!

Политическое значение запуска ПЕРВОГО спутника и полета ПЕРВОГО космонавта для тогдашних властей США да и для простых советских граждан трудно переоценить. Страна, которая только-только оправилась от ужасающих потерь Второй мировой войны, вдруг оказалась способна на такое...

О том, что у русских, оказывается, есть научный, промышленный и военный потенциал, с которым нельзя не считаться, узнали во всем мире.

P.S. И такое пишут сами американцы... Тогда-то и создали NASA...

Мстислав Всеволодович Келдыш — УЧИТЕЛЬ — ОБРАЗЕЦ СЛУЖЕНИЯ НАУКЕ и Родине, уникальная историческая личность ГРАЖДАНИНА и УЧЕНОГО, масштаб достижений и заслуг которого в 20-м веке никто в мировой цивилизации не смог и не сможет достичь, а тем более превзойти!

Нынешние поколения молодых не столь образованные и просвещенные — только один из ста студентов МГУ и МФТИ знают, кто такой Келдыш! В 2018 году были огорчены результатом голосования "Активный гражданин" в Москве, когда не поддержали название станции метро "Академик Келдыш"!

Но нет сомнений, что будущие потомки оценят заслуги Келдыша, как мы сейчас оцениваем Ньютона, Аристотеля и т.п.

ЧИТАЙТЕ: М.В.Келдыш Творческий портрет по воспоминаниям современников. Москва: Издательство Наука, 2001. 398 с.

(Издано при поддержке проекта 01-01-14145 РФФИ!)

УРОК: не гонитесь за числом публикаций, занимайтесь ДЕЛОМ и вас будут помнить потомки! В Издательстве Наука Академии Наук СССР издали Труды М.В.Келдыша:

- Творческое наследие академика Сергея Павловича Королева. Избранные труды и документы / Под ред. М.В.Келдыша. М.: Наука, 1980. 591 с.;
- Келдыш М.В. Избранные труды. Математика. М.: Наука, 1985. 447 с.;
- Келдыш М.В. Избранные труды. Механика. М.: Наука, 1985. 567 с.;
- Келдыш М.В. Избранные труды. Общие вопросы развития науки. М.: Наука, 1985. 703 с.;
- Келдыш М.В. Избранные труды. Ракетная техника и космонавтика. М.: Наука, 1988. 493 с.

P.S. По нынешним критериям М.В.Келдыша уволили бы за низкие "публикационные показатели"!

М.В.Келдыша знали во всем мире, отождествляя успехи советской науки с его личностью.

Это были годы, когда в космосе мы были впереди планеты всей!

М.В.Келдыш сам лично проводил пресс-конференции после каждого космического успеха в Актовом зале МГУ, который всегда был переполнен представителями со всего мира!

Мировыми державами были СССР и США!

Наука СССР ОДНА могла противостоять науке всего мира!

К сожалению, в нынешних школьных учебниках нет даже упоминания о М.В.Келдыше.

В апреле 1947 года состоялась встреча С.П.Королева и И.В.Сталина. И.В.Сталин поручил С.П.Королеву сформировать Совет главных конструкторов, не имевший прецедента в истории мировой науки и техники — В первый совет вошли главные конструкторы предприятий, которые занимались ракетно–космической программой на руководящих должностях с 1946 года:

- *1. Сергей Павлович Королев — Главный конструктор ракетной системы в целом (ОКБ–1);*
- *2. Валентин Петрович Глушко — главный конструктор жидкостных ракетных двигателей (ОКБ-456);*
- *3. Николай Алексеевич Пилюгин — главный конструктор автономной системы управления (НИИ-885);*
- *4. Михаил Сергеевич Рязанский — главный конструктор систем радионавигации и радиоуправления (НИИ-885);*
- *5. Владимир Павлович Бармин — главный конструктор наземного заправочного, транспортного и стартового оборудования (ГСКБ "Спецмаш");*
- *6. Виктор Иванович Кузнецов — главный конструктор ги-*

This is Slide No. 15.

Совет главных конструкторов

М.В.Келдыш — единственный Президент за всю историю Академии Наук, которого принимал Президент США и это был Ричард Никсон в 1972 году — истинная научная дипломатия, результатом которой стал совместный советско–американский проект "Союз–Аполлон". Было заключено соглашение "Брежнев — Никсон" о сотрудничестве в области исследования фундаментальных свойств материи.

Первая советско-американская Программа "Союз-Аполлон" (ЭПАС) была подготовлена и реализована по инициативе и при активном участии академика М.В.Келдыша со стороны СССР, а со стороны США - NASA (англ. National Aeronautics and Space Administration) — Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства, Агентства, принадлежащего правительству США и занимающегося авиационными, космическими и астрофизическими исследованиями.

В архиве Мемориального Музея-кабинета М.В. Келдыша хранится убедительное свидетельство признания исключительной роли М.В. Келдыша в Программе ЭПАС — фотография старта корабля "Аполлон" с автографом:

Академику Келдышу
БЕЗ ВАШЕГО ОДАРЕННОГО ВООБРАЖЕНИЕМ РУКОВОДСТВА "АПОЛЛО-СОЮЗ" БЫЛ БЫ НЕВОЗМОЖЕН.
С НАШИМ ВЕЛИЧАЙШИМ УВАЖЕНИЕМ И ОГРОМНЫМ ПОЧТЕНИЕМ
Джеймс Флэтчер и Джордж Лоу
(Руководители NASA)
15 июля 1975 года

This is Slide No. 19.

В Музее М.В.Келдыша хранится фотография экипажа "Союз-Аполлон" с автографами, 1975 год

Почитайте В.С.Губарева — единственного достоверного летописца космоса и нашей науки:

- **Губарев В.С. Русский космос (Сверхдержава. Русский прорыв). М.: АЛГОРИТМ, 2006. 464 с.**
- **Мстислав Келдыш. Издательский дом "Комсомольская правда" , серия "ВЕЛИКИЕ УМЫ России" под ред. В.С.Губарева, 2016. Выпуск 2. 96 с.**
- **Губарев В.С. Самое прекрасное в мире — наука и любовь! Интервью с творческим редактором серии книг "Великие умы России" http://www.iae.nsk.su/index.php/ru/home-ru/34-news/1777-161019-gubarev**

Владимир Губарев:

"Увлекательное путешествие в век XX — время великих открытий, освоение космоса, начало новой эпохи — символом этих перемен для истории отечественной науки стал Мстислав Всеволодович Келдыш!

С моей точки зрения, в XX веке, да и вообще в истории нашей страны нет и не было людей такого масштаба. Он стоит на голову выше практически всех современников, и он создал науку нашей страны. Науку, которой мы гордимся."

This is Slide No. 22.

"4 октября 1957 года настала новая эпоха в истории человеческой цивилизации — космическая эпоха, которую открыли граждане СССР под руководством Академии Наук СССР в год 40-летия Октябрьской революции.

Главным ее создателем был Мстислав Всеволодович Келдыш — Ломоносов XX века и лучший Президент Академии наук за 300-летнюю историю."

This is Slide No. 23.

С именами М.В.Келдыша и А.Н.Тихонова связаны фундаментальные основы "цифровой экономики" XXI–го века!

В истории российской цивилизации М.В.Келдыш в одном ряду с М.В.Ломоносовым — ему посвящен Выпуск 1.!

Мстислав Келдыш. Издательский дом "Комсомольская правда", серия "ВЕЛИКИЕ УМЫ России" под редакцией В.С.Губарева, 2016, Выпуск 2. 96 с.

This is Slide No. 24.

С избранием в 1961 году М.В. Келдыша Президентом Академии наук СССР (19 мая 1961 – 19 мая 1975) происходят существенные изменения как в науке, так и в общественном положении Академии наук в целом:

УРОК: Академия наук СССР стала ШТАБОМ советской науки, а наука стала движущей силой научно-технического прогресса.

This is Slide No. 26.

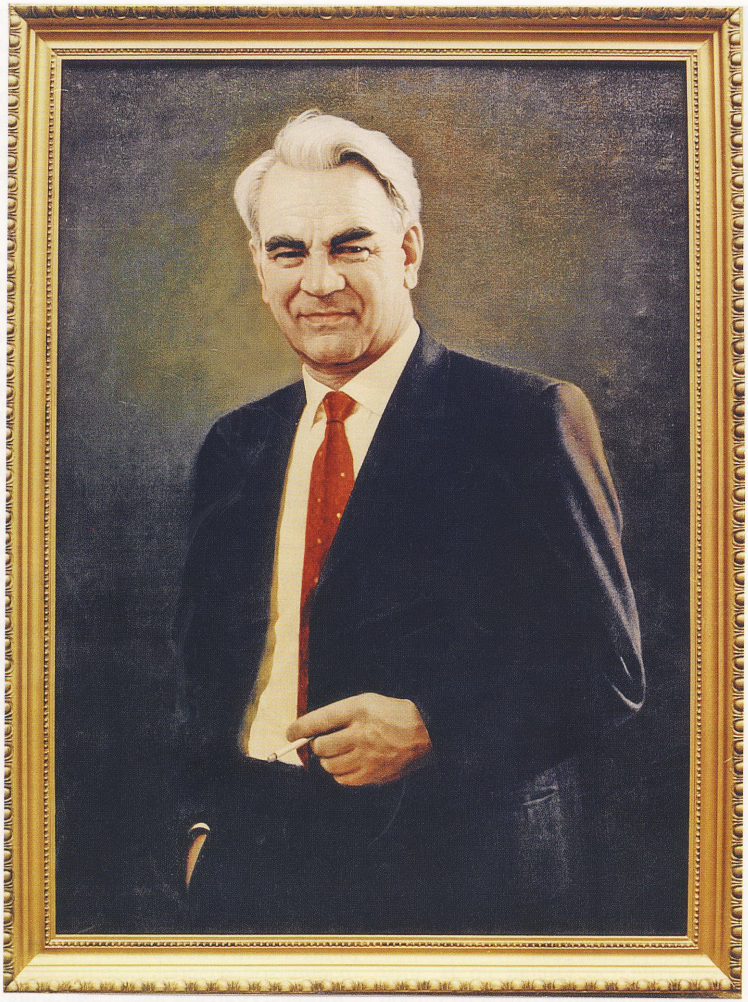
Портрет Мстислава Всеволодовича Келдыша — первого МАТЕМАТИКА Президента Академии наук СССР висит в кабинете Президента Академии наук, что в историческом здании на Ленинском проспекте, д.14., в Нескучном саду.

В 1934 году указом И.В.Сталина Академия Наук СССР переезжает из Ленинграда в Москву, чтобы УЧЕНЫЕ были поближе к руководителям государства и активно участвовали во всех государственных проектах.

This is Slide No. 27.

Президиум на Ленинском пр., д.14

Портрет М.В.Келдыша — первого МАТЕМАТИКА Президента Академии наук СССР в кабинете Президента РАН



1965 год

Советский Союз и страны социалистического лагеря вместе с половиной населения планеты отмечают 20–летие ПОБЕДЫ в Великой Отечественнной войне 1941–1945 гг.

Советский народ гордился УСПЕХАМИ НАУКИ и выступил с инициативой собрать средства на строительство здания для Академии Наук СССР в знак благодарности

- за вклад в ПОБЕДУ;
- за создание "Ракетно–ядерного щита" страны;
- за атомный проект;
- за космический проект.

This is Slide No. 30.

Здание "золотые мозги" Академии наук , Ленинский пр. 32А

Особая признательность и благодарность М.В.Келдышу от ученых академических институтов за спасение Академии Наук СССР в 1964 году от волюнтаризма Н.С.Хрущева: "Мы разгоним к чертовой матери Академию Наук" — заявил 11 июля 1964 года первый секретарь ЦК КПСС Н.С. Хрущев

Афиани В.Ю., Илизаров С.С. Вестник истории естествознания и техники. 1999. № 1. С. 167-173.

Хрущев С.Н. Никита Хрущев. Реформатор. Трилогия об отце. М.: Изд-во "Время" , 2010. 457 с.

This is Slide No. 32.

Келдыш пикник, Закарпатье, 1964 год, единственный отпуск, который спас Академию наук СССР

На пикнике в Закарпатье, 1964 г.

This is Slide No. 33.

Благодаря М.В.Келдыша Академия наук как "высшее научное учреждение страны" прожила ещё 50 лет (1964–2014), а ученые смогли заниматься научным творчеством и фундаментальной наукой (без госзаданий и чиновников-бюрократов), обогащая и сохраняя научный потенциал и ЦИВИЛИЗАЦИЮ.

Отношение властей к М.В.Келдышу — Президенту АН СССР — наглядно иллюстрирует фотография, сделанная при вручение Второго Героя Социалистического Труда в 1961 году — руководители СССР счастливы, что рядом с Главным Теоретиком Космонавтики русским гением сидят...

Позвольте напомнить!

В 2019 году несколько значимых юбилеев, к которым имеют отношение Институт Келдыша и лично М.В.Келдыш, который прожил всего 67 лет, из них 47 лет работал, но это такая "ГЛЫБА" .

С 1939 года М.В.Келдыш был засекречен и даже сейчас не все архивы рассекречены. Я более 20 лет занимаюсь историей. О нем говорить можно много и бесконечно интересно.

Институт Келдыша до 1966 года был секретным, но я мечтаю сейчас о такой "шарашке", где было комфортно работать и общаться с сильными специалистами и умными интеллигентами. ФАНТАСТИКА!

- 70 лет назад 29 августа 1945 года прошло успешное испытание "атомного заряда" — паритет обеспечен и гегемон поражен!
- В Институте Келдыша 65 лет назад в 1954 году была запущена ПЕРВАЯ советская серийная ламповая ЭВМ "Стрела"!;
- 65 лет назад в Обнинске 27 июня 1954 года была запущена ПЕРВАЯ в мире атомная станция;
- 55 лет назад в августе 1964 года была запущена ПЕРВАЯ полупроводниковая ЭВМ "Весна" нового поколения (участвовала Т.А.Сушкевич);
- 55 лет назад в августе 1964 года на ЭВМ "Весна" построены ПЕРВЫЕ графики и получена ПЕРВАЯ компьютерная анимация (участвовали Т.А.Сушкевич с Ю.М.Баяковским);
- 30 лет назад в 1989 году в Институте Келдыша была запущена ПЕРВАЯ многопроцессорная МВС-100.

This is Slide No. 37.

В начале 1954 года Королев и Тихонравов подали записку руководителям СССР с предложением подготовить запуск спутника на межконтинентальной ракете, создание которой уже завершалось.

Однако руководители СССР послали авторов к МАТЕМАТИКУ Келдышу, чтобы он разобрался и доложил.

This is Slide No. 38.

ПОМНИТЕ!

ИСТОРИЧЕСКАЯ ДАТА!

В 2019 году отмечается 65-летие:

14 февраля 1954 года в кабинете М.В.Келдыша — директора ОПМ МИАН СССР прошло ПЕРВОЕ совещание по искусственному спутнику Земли (ИСЗ).

This is Slide No. 39.

В соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Правительства СССР "Об увековечивании памяти академика М.В.Келдыша" в июле 1978 года создан и функционирует ***Мемориальный Кабинет-музей академика М.В.Келдыша при Президиуме РАН*** — на сайте Института Келдыша по адресу

http://keldysh.ru/MVKeldysh/

This is Slide No. 40.

This is Slide No. 41.

В 2019 году отмечают 60–летие полетов ТРЕХ советских космических кораблей к Луне в 1959 году — ОНИ БЫЛИ ПЕРВЫМИ! Полеты обеспечил Институт Келдыша!

В кабинете М.В.Келдыша стоит ГЛОБУС ЛУНЫ - ПЕРВЫЙ в мире!

В этом совещании участвовали ученики М.В.Келдыша кандидаты физико-математических наук будущие академики Тимур Магометович Энеев (родился 23.09.1924, Грозный) и Дмитрий Евгеньевич Охоцимский (26.02.1921–18.12.2005), которому присвоили Героя Социалистического Труда за достижения в космосе после полета Ю.А.Гагарина, аспиранты Василий Андреевич Сарычев и Всеволод Александрович Егоров (1930–2001). Присутствовали С.П.Королев, П.Л.Капица, Л.И.Седов, И.А.Кибель, С.Э.Хайкин, М.К.Тихонравов, А.Ю.Ишлинский, С.Н.Вернов, Г.Ю.Максимов, И.М.Яцунский и 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.

This is Slide No. 43.

После этого совещания в 1954 году М.В.Келдышем, С.П.Королевым и М.К.Тихонравовым было представлено письмо на полстраницы в ЦК КПСС и Совет министров с предложением о создании и запуске искусственного спутника Земли (ИСЗ).

P.S. Нашли в архивных материалах!

Правительство поддержало эту инициативу. ОДНАКО, потребовалось обоснование для столь масштабных и дорогих проектов... Ведь нужно было создавать новое производство, на базе которого позже возникло Министерство общего машиностроения.

This is Slide No. 44.

О ***космических исследованиях*** заговорили в 1955 году.

М.В.Келдыш — идеолог и организатор космических исследований.

По его указанию в 1955 году из Академии наук с помощью Геннадия Андреевича 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 выделил

две главные задачи:
разведка и наблюдения Земли —
актуальны и ныне,

вокруг которых сформировались многие научно-исследовательские проекты.
В ноябре 1955 года из АН СССР в ЦК КПСС и Совет Министров было направлено письмо с Программой космических исследований.

Родилось новое

научно-практическое направление
REMOTE SENSING —
дистанционное зондирование
Земли из космоса.

This is Slide No. 46.

Между СССР и США
БЫЛ ДОСТИГНУТ ПАРИТЕТ
по межконтинентальным баллистическим ракетам
и остро стояла проблема разработки и создания
ПРО (противоракетной обороны).

М.В.Келдыш предложил концепцию

УПРЕЖДЕНИЯ СТАРТОВ РАКЕТ из КОСМОСА
(УСК).

Этот фантастический проект был реализован на БЭСМ-6 и до сих пор актуален и является мощным сдерживающим фактором. Не случайно уже около 50 стран "присутствуют" в космосе.

В ноябре 1955 года из АН СССР в ЦК КПСС и Совет Министров было направлено письмо с "Программой космических исследований". Так родилось новое научно-практическое направление REMOTE SENSING - дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) с приложениями в разных отраслях народного хозяйства и экономики, включая военно-оборонный комплекс, которое послужило драйвером создания и развития не только вычислительной техники, но и разных направлений в информационных технологиях, в том числе телекоммуникационные технологии, ГРИД и "облачные"системы, big data и др.

В космических проектах зародились цифровые технологии приема и обработки информации и изображений, цифровые мониторы, телевизоры, современные Интернет и мобильная связь и множество других приложений гражданского назначения, без которых не обходится современное информационное общество.

This is Slide No. 48.

В ОПМ МИАН на ЭВМ "Стрела" были осуществлены расчеты для запусков ПЕРВЫХ искусственных спутников Земли, включая ПЕРВЫЙ ИСЗ 4 октября 1957 года, и полетов ПЕРВЫХ космонавтов, в том числе Юрия Гагарина 12 апреля 1961 года!

На снимке НАШИ ГЕРОИ — ПЕРВЫЙ КОЛЛЕКТИВ, который ВПЕРВЫЕ обеспечил работу на ПЕРВОЙ серийной ЭВМ для выполнения стратегического государственного проекта!

Я их всех знала – начинала на "Стреле" ... Посмотрите, какие лица и "высокие лбы"! К сожалению, на сегодня не осталось в живых никого...

This is Slide No. 49.

Коллектив ПЕРВОЙ "Стрелы" в Институте Келдыша на 10-летнем юбилее в апреле 1964 года (никого уже нет...)

Коллектив ЭВМ «Стрела»-1

Г.Н.Езерова, Э.С.Луховицкая. К вопросу об истории информатики в России // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2012. № 49, 12 с.

$http://keldysh.ru/papers/2012/prep2012-49.pdf$

This is Slide No. 50.

60 лет назад в 1959 году Институт Келдыша под руководством М.В.Келдыша на ЭВМ "Стрела" осуществил расчеты и были совершены ПЕРВЫЕ в истории человечества три миссии АМС к Луне!

После этого успеха состоялась "свадьба" атомного и космического проектов!

"Три К" — руководители "Ракетно–ядерного щита":

- И.В.Курчатов — создание "изделий",
- С.П.Королев — создание "ракет",
- а М.В.Келдыш отвечал за МАТЕМАТИКУ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНУЮ ТЕХНИКУ, РАСЧЕТЫ и в атомной и в ракетной и космической компонентах.

М.В.Келдыш: 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.

В 2019 году отечественное IT-сообщество и специалисты по математическому моделированию и "computer sciences" могут отметить два исторических 55-летних юбилея.

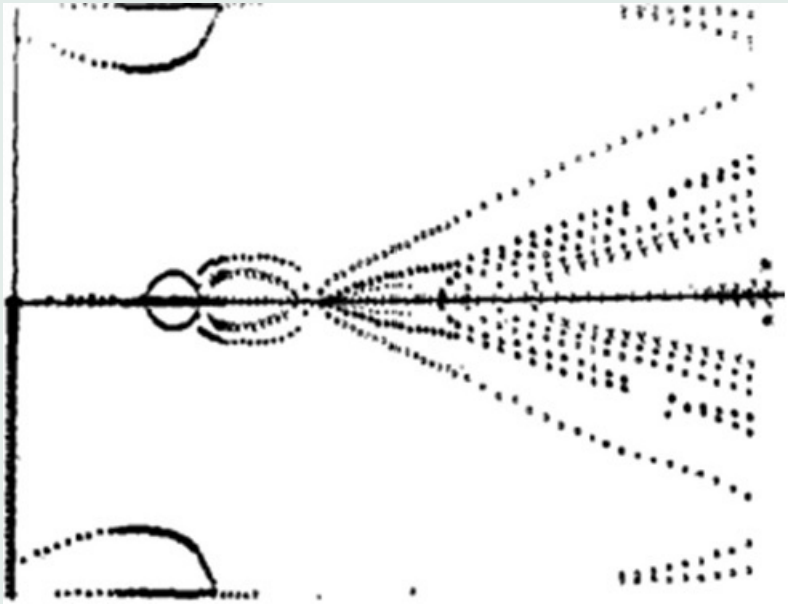
Во-первых, в 20-ом веке ровно 55 лет назад в августе 1964 года была введена в строй ПЕРВАЯ отечественная полупроводниковая электронно-вычислительная машина (ЭВМ нового поколения) "Весна" — ПЕРВЫЙ "суперкомпьютер" общего назначения для решения "больших" стратегически важных задач с самой высокой по тем временам производительностью (до 300 тысяч операций-команд в секунду) и с первой уникальной мультирежимной операционной системой, обеспечивающей многозадачный режим загрузки процессоров и параллельную работу нескольких устройств (когда во время испытаний одновременно запускали около десяти внешних устройств, в машинном зале было очень шумно).

Во-вторых, на ЭВМ "Весна" были построены ПЕРВЫЕ компьютерные (машинные) графики и был реализован ПЕРВЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНИМАЦИОННЫЙ ФИЛЬМ — визуализация на экране характрона процесса обтекания цилиндра разреженной плазмой с покадровой фиксацией изображения путем фотосъемки на специальную пленку для последующей демонстрации с помощью проектора и размножения изображений путем печати снимков на бумажных носителях.

Это был ПЕРВЫЙ в СССР результат графического интерфейса в интерактивном режиме. Его авторами являются *Ю.М.Баяковский*, который обеспечивал технологию машинной графики и визуализации, и *Т.А.Сушкевич*, которая проводила математический расчет и формировала матрицы для изображения на экране характрона. Этот факт был признан Американской ассоциацией по компьютерной графике (ACM SIGGRAPH).

This is Slide No. 56.

Первый компьютерный график, ЭВМ "Весна" август 1964 года



Достижения М.В.Келдыша

- в фундаментальной и прикладной математике — один из основателей вычислительной математики и математического моделирования;
- проблемы флаттера и шимми в авиации;
- с 1947 года отвечал за разработку компьютеров;
- руководитель проекта "Ракетно-ядерный щит" и ПРО в космосе и на земле;
- руководитель атомного проекта;
- Главный Теоретик космонавтики, М.В.Келдыш и С.П.Королев — ОБА покорители космоса;
- в 1953 году создал ПЕРВЫЙ в мире Институт прикладной математики;
- Президент АН СССР (1961-1975) — расцвет НАУКИ;
- ключевая роль в основании МФТИ и ВМиК МГУ;
- уникальный РУКОВОДИТЕЛЬ нового типа (академическая атмосфера общения и уважения)!

Кто же УЧИТЕЛЯ самого М.В.Келдыша?

Прежде всего в МГУ им. М.В.Ломоносова — это Михаил Алексеевич Лаврентьев (Родился 19.11.1900, Казань; Умер 15.10.1980, Москва), Академик с 30.11.1946 — Отделение физико-математических наук (математика) — Герой Социалистического Труда (1967) за достижения созданного в 1957 году Академгородка.

Оба из профессорских семей — воспитанные, культурные, просвещенные, высоко образованные и им было легко общаться, хотя Лаврентьев был на 10 лет старше. Дружили и сотрудничали до последних дней жизни М.В.Келдыша, но это тот случай, когда неамбициозный УЧЕНИК превзошел амбициозного УЧИТЕЛЯ! М.В.Келдыш свершил высшие достижения при И.В.Сталине, а М.А.Лаврентьев — при Н.С.Хрущёве. Это ВАЖНО!

This is Slide No. 59.

М.А.Лаврентьев и М.В.Келдыш, 1961

Академики М.В. Келдыш и М.А. Лаврентьев в СО АН СССР – сентябрь 1961 г.

This is Slide No. 60.

М.А.Лаврентьев и М.В.Келдыш, 1964 год, приемка Академгородка

Келдыш и Лаврентьев на катере, поездка по Обскому морю, Академгородок, 1964 год

Некоторые недоброжелатели заполняли СМИ и разные публикации недостоверными сведениями, чтобы только поссорить М.А.Лаврентьева и М.В.Келдыша. ОНИ были разные, но ОБА были интеллигентами и едины в том, что ОБЩЕНАРОДНОЕ и ГОСУДАРСТВЕННОЕ служение ставили выше личного интереса.

Келдыш познакомился с Лаврентьевым, когда был ещё школьником, в доме Келдышей, где встречались друзья, в том числе и Лаврентьев, старшей сестры Людмилы, которая училась на физико-математическом факультете МГУ и входила в научную математическую школу, созданную Н.Н.Лузиным ("Лузитания").

В 1927–1931 гг. Келдыш учился на математическом отделении физико-математического факультета МГУ. М.А.Лаврентьев был руководителем по дипломной работе, а также в аспирантуре и докторантуре!

This is Slide No. 63.

По соседству с "Лузитанией" находилась лаборатория, созданная Н.Е. Жуковским. Первый спецкурс по выбору студентов был спецкурс по гидромеханике, и молодой Келдыш сделал этот выбор сознательно, предугадывая возможность в ближайшем будущем приложения своих математических результатов в аэромеханике.

Сразу после окончания МГУ М.В. Келдыш сделал доклад на I всесоюзной конференции по механике в мае 1932 г. о работе, где впервые строго, в общем случае с учетом сжимаемости воздуха была установлена формула Жуковского для подъемной силы профиля крыла, движущегося с дозвуковой скоростью.

This is Slide No. 64.

Через два года он, в соавторстве с Франклем, эту работу опубликовал. М.В.Келдыш - выпускник МГУ 1931 года.

Прекрасное время, прекрасный возраст - 20 лет, и уже первые значительные результаты по прикладной математике. Он - выпускник кафедры теории функции и функционального анализа, окончил физико-математический факультет по специальности "чистая математика".

This is Slide No. 65.

В 30-ые годы физико-математический факультет располагался в здании ИРЭ РАН на улице Охотный ряд.

ЦАГИ — это Чаплыгин Сергей Алексеевич (Родился 05.04.1869, Раненбург Рязанской губ. Умер 08.10.1942, Новосибирск), Академик с 12.01.1929 — Отделение физико-математических наук (аэро- и гидродинамика).

В 30-х годах оборонная промышленность стала привлекать для решения новых проблем ученых разных специальностей и особенно МАТЕМАТИКОВ!

После окончания МГУ в 1931 году Келдыш по собственному желанию получает направление на работу в ЦАГИ, где он приобрел огромный опыт решения проблем механики, который сыграл ключевую роль, когда Келдыш возглавил работы по созданию космических кораблей. Одновременно параллельно преподает в МГУ и других вузах. С 1934 года Келдыш одновременно работал в ЦАГИ, МИАН СССР и МГУ!

Математический институт им. В.А.Стеклова АН СССР — его директор Виноградов Иван Матвеевич (Родился 14.09.1891, Милолюб Великолукского у. Псковской губ.; Умер 20.03.1983, Москва) — Дважды Герой Социалистического Труда (1945, 1971). Академик с 12.01.1929 — Отделение физико-математических наук (математика). Старше Келдыша на 20 лет!

В конце 1946 года на выборах в Академию по Отделению технических наук было место, а достойных кандидатур не было. И.М.Виноградов (а не И.В.Сталин!) позвонил академику-секретарю в полдвенадцатого ночи и рекомендовал: выберите моего Келдыша!

Б.А.Введенский обрадовался: "Это очень важно, что он по механике!" И с тех пор М.В.Келдыш вел работы и отвечал за направления по "прикладной математике".

УРОК — сначала заслуги, а потом руководить!

В один день 30.11.1946 Лаврентьев (45-ти лет) и Келдыш (35-ти лет) были выбраны академиками.

Узнав о таком признании заслуг М.В.Келдыша со стороны академиков, через несколько дней И.В.Сталин назначает М.В.Келдыша руководителем РНИИ:

1946 г. – 1950 г. — Начальник Реактивного научно исследовательского института (НИИ-1 МАП);

1950 г. – 1961 г. — Научный руководитель НИИ-1 МАП (М.В.Келдыш совмещал после создания ИПМ в 1953 году).

This is Slide No. 69.

И.М.Виноградов и М.В.Келдыш, 1961

М.В. Келдыш и И.М. Виноградов (в день его 70-летия) – 14 сентября 1961 г.

УРОК! Полезно работать по-совместительству и без отрыва от работы заканчивать аспирантуру и докторантуру и защищать диссертации!

После переезда в 1934 году Академии наук в Москву был создан Математический институт им. В.А.Стеклова АН СССР.

Отдел по теории конформных отображений и теории функций комплексных переменных возглавил М.А.Лаврентьев, который пригласил Келдыша на работу (работал параллельно с ЦАГИ) и поступил в аспирантуру МИАН (перешедшую в докторантуру).

P.S. Нечто подобное было при Келдыше в ИПМ АН СССР! Автор доклада ни аспирантуры ни докторантуры не заканчивала, обе диссертации защитила по результатам работы без отрыва от производства, в других организациях! Некоторые брали административный отпуск (оплачиваемый) для подготовки диссертации. Было гибкая система подготовки ВЫСОКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ! Диссертации защищали только ЗАСЛУЖЕННЫЕ и тогда, когда были реальные РЕЗУЛЬТАТЫ! Для объективности предпочитали защиту про-

Под руководством М.А.Лаврентьева без защиты диссертации М.В.Келдышу

- *1935 год — присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук (без защиты диссертации);*
- *1936 год — присуждена ученая степень кандидата технических наук и присвоено звание профессора по специальности "аэродинамика";*
- *1938 год — присуждена ученая степень доктора физико-математических наук, тема диссертации: "О представлении рядами полиномов функций комплексного переменного и гармонических функций".*

Примечание: для защиты кандидатской достаточно было опубликовать статью в журнале и/или получить значимый результат для приложений, а для докторской — нужно было заложить основы новому направлению в фундаментальной и/или прикладной науке.

This is Slide No. 72.

УРОК: не верьте МИФАМ про членство в КПСС!

А.Н.Тихонов не был членом КПСС, но избран академиком и Дважды Герой Социалистического труда!

Первого Героя получил на успешное испытание в августе 1953 года "водородной" бомбы, рассчитанной по модели "слойка" А.Д.Сахарова.

This is Slide No. 73.

Академик А.Н.Тихонов

Указ Президиума Верховного Совета СССР № 52 от 04 января 1954 года "О присвоении звания Героя Социалистического Труда Тамму И.Е., Сахарову А.Д., Давиденко В.А., Забабахину Е.И., Боболеву В.К., Ландау Л.Д., Александрову А.П., Гречишникову В.Ф., Константинову Б.П., Тихонову А.Н., Антропову В.Я., Емельянову В.С., Позднякову Б.С."

№ 52

Указ Президиума Верховного Совета СССР
«О присвоении звания Героя Социалистического Труда
Тамму И.Е., Сахарову А.Д., Давиденко В.А., Забабахину Е.И.,
Боболеву В.К., Ландау Л.Д., Александрову А.П., Гречишникову В.Ф.,
Константинову Б.П., Тихонову А.Н., Антропову П.Я.,
Емельянову В.С., Позднякову Б.С.»[1, 2]

г. Москва, Кремль — 4 января 1954 г.

Секретно
Экз. № *1*

За исключительные заслуги перед государством при выполнении специального задания Правительства присвоить звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена ЛЕНИНА и золотой медали «СЕРП и МОЛОТ»:

1. ТАММУ Игорю Евгеньевичу
2. САХАРОВУ Андрею Дмитриевичу
3. ДАВИДЕНКО Виктору Александровичу
4. ЗАБАБАХИНУ Евгению Ивановичу
5. БОБОЛЕВУ Василию Константиновичу
6. ЛАНДАУ Льву Давыдовичу
7. АЛЕКСАНДРОВУ Анатолию Петровичу
8. ГРЕЧИШНИКОВУ Владимиру Федоровичу
9. КОНСТАНТИНОВУ Борису Павловичу
10. ТИХОНОВУ Андрею Николаевичу
11. АНТРОПОВУ Петру Яковлевичу
12. ЕМЕЛЬЯНОВУ Василию Семеновичу
13. ПОЗДНЯКОВУ Борису Сергеевичу

Председатель Президиума Верховного Совета СССР К. Ворошилов
Секретарь Президиума Верховного Совета СССР Н. Пегов

ГА РФ. Ф. Р-7523. оп. 67ªсс. д. 56. л. 3. Подлинник.

УРОК: не верьте МИФАМ про членство в КПСС!

М.В.Келдыш всегда открыто в Анкетах писал "из дворян", потому не был пионером и комсомольцем, а в КПСС вступил только в 1949 году после успешного испытания первого "атомного заряда"

С 1939 г. имя ученого и его работы засекречены, поскольку он выполнял государственные задания особой важности.

В апреле 1942 г. М.В.Келдышу (совместно с Е.П.Гроссманом) присуждена Сталинская премия II степени за научные работы по предупреждению разрушений самолетов: "Расчет самолета на флаттер" (1940 г.), "Колебания крыла с упруго прикрепленным мотором"и "Изгибно-элеронный флаттер" (1941 г.).

В июне 1943 г. за выдающиеся заслуги в области научно-исследовательских работ в авиации М.В. Келдыш награжден орденом Трудового Красного Знамени.

This is Slide No. 76.

М.В.Келдыш и авиация

This is Slide No. 77.

30 сентября 1943 г. его избирают членом-корреспондентом АН СССР по Отделению физико-математических наук.

С 1938 г. по 1953 г. он профессор МГУ.

На физико-техническом факультете МГУ (будущем МФТИ) Мстислав Всеволодович заведовал кафедрой термодинамики и вел курс математической физики, а на механико-математическом — читал лекции и руководил научно-исследовательским семинаром по теории функций комплексного переменного.

В апреле 1944 г. в МИАН создали отдел механики, которым с июня 1944 г. по июнь 1953 г. заведовал М.В.Келдыш.

При отделе начал работать научный семинар, объединивший специалистов по аэродинамике.

С этого времени он занимается проблемами ракетодинамики и прикладной небесной механики.

Эти семинары посещали С.П.Королев, К.Н.Тихонравов и другие специалисты, которые покорят космос.

1944-1953 гг. — зав. отделом, зам. директора МИАН (по совместительству).

This is Slide No. 79.

В 1946 г. М.В. Келдыш получает Сталинскую премию II степени за научные исследования в области теории и методов расчета автоколебаний самолетных конструкций, результаты которых изложены в монографии "Шимми переднего колеса трехколесного шасси" (1945 г.).

Математики до сих пор сопровождают эпитетом "красивая" любое упоминание об этой работе. В ней дано решение проблемы и предложены практические инженерные рекомендации.

This is Slide No. 80.

В тот же период по инициативе физиков-ядерщиков М.В.Келдыша привлекают к расчетам атомного оружия. По мнению директора МИАН академика И.М. Виноградова, "он в любом приложении математики способен разобраться лучше всякого" .

This is Slide No. 81.

- 1946 г., июнь — создан Отдел приближенных вычислений. В состав отдела входит Вычислительное бюро и при нем работает машинно-счетная станция.;
- 1949 г. — образовано Расчетное бюро, которое возглавил К.А.Семендяев. Заведующим теоретическим сектором бюро в 1950 г. стал И.М.Гельфанд. В бюро работали А.В.Бицадзе (с 1951 г.), С.К.Годунов (с 1951 г.) и др. В 1953 г. Расчетное бюро вошло в состав Отделения прикладной математики МИАН;
- 1951 г. — создан Отдел прикладной математики (в 1953 г. отдел получил статус Отделения прикладной математики МИАН), который возглавил М.В.Келдыш. Отдел состоял из двух секторов, которыми руководили А.А.Дородницын и П.С.Новиков. В числе сотрудников отдела был К.И.Бабенко (с 1951 г.).

Приказ об организации Отдела прикладной математики в 1951 году, два сектора - руководители А.А.Дородницын и П.С.Новиков, первые сотрудники К.И.Бабенко и С.К.Годунов

23
24

ВЫПИСКА ИЗ ПРИКАЗА № 89

ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ ИНСТИТУТУ им.В.А.СТЕКЛОВА АН СССР

от 24 июля 1951 г.

§ 1

Считать организованным с 26 мая с.г. в составе Института Отдел прикладной математики с подразделением на 2 сектора - 1-й и 2-й.

Основание: Распоряжение Президиума АН СССР от 26.У.1951 г.

§ 2.

Назначить академика Мстислава Всеволодовича КЕЛДЫША зав.отделом прикладной математики.

П.п.Директор Математического Института АН СССР,академик - И.М.Виноградов

Выписка верна: Молчанова 25/XII-51 г.

This is Slide No. 83.

1953 год — по законам науки как объективная необходимость при наличие КАДРОВ основан Институт Келдыша!

This is Slide No. 84.

ГЛАВНЫМИ ГЕРОЯМИ
безоговорочно являются
Мстислав Всеволодович Келдыш — первый директор ПЕРВОГО в мире Института прикладной математики и его заместитель Андрей Николаевич Тихонов, которые объединили работы на ЭВМ по космическим и атомным проектам в одном коллективе (апрель 1953 года).

Это было грандиозное стратегическое решение (по личному указанию И.В.Сталина), определившее достижения и развитие СССР на длительную перспективу!

СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от „18“ апреля 1953 г. № 6111-рс

Москва, Кремль.

1. Образовать в Математическом институте имени 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 членом-корреспондентом Академии наук СССР Тихоновым.

2. Возложить на отделение прикладной математики Математического института имени В.А.Стеклова Академии наук СССР выполнение расчетных работ, составление математических таблиц специальных функций и развитие соответствующих областей математики по планам и под контролем Первого главного управления при Совете Министров СССР.

3. Назначить директором отделения прикладной математики Математического института имени В.А.Стеклова Академии наук СССР, на правах директора института, академика Келдыша М.В. и заместителем директора члена-корреспондента Академии наук СССР Тихонова А.Н., освободив его от работы в Геофизическом институте Академии наук СССР.

Зам.Председателя
Совета Министров Союза ССР (Л.Берия)

Разослать: тт.Завенягину А.П., Несмеянову А.Н., Клочкову И.М., Махневу В.А. – полностью, Министерствам согласно рассылке.

Создан ИНСТИТУТ! Келдыш — директор, Тихонов — заместитель директора ИНСТИТУТА! Только к 60-летию Института Келдыша рассекретили это Распоряжение Совета Министров СССР и тем самым был дан ответ на разные домыслы "был ли Келдыш директором института" ?

После этого документа изменил тональность племянник М.В.Келдыша академик С.П.Новиков, который дал недостоверную информацию в своих мемуарах, распространенных по всему миру и в интернет: "Сергей Новиков: Мои истории" . http://libed.ru/knigi-nauka/21468-1-sergey-novikov-moi-istorii-istoriya-pervaya-semya-novikovih-keldishey-vek-soderzhanie-vvedenie-moi-istorii-m.php

В соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Правительства СССР "Об увековечивании памяти академика М.В.Келдыша" в июле 1978 года создан и функционирует ***Мемориальный Кабинет-музей академика М.В.Келдыша при Президиуме РАН*** — на сайте Института Келдыша по адресу

http://keldysh.ru/MVKeldysh/

This is Slide No. 87.

Заслуги академика М.В. Келдыша высоко оценены. Он трижды герой Социалистического Труда (1956, 1961, 1971 г.), лауреат Ленинской (1957 г.) и Государственных (1942, 1946 г.) премий, награжден семью орденами Ленина, тремя орденами Трудового Красного Знамени, шестью иностранными орденами и многими медалями.

Мстислав Всеволодович был избран иностранным членом 16 Академий мира, почетным доктором 6 университетов.

Память о М.В.Келдыше увековечена в названиях институтов (ИПМ и ИЦ), научно-исследовательского судна, площади в Москве, кратера на Луне и малой планеты Солнечной системы.

Золотую медаль имени М.В.Келдыша вручает Российская академия наук за выдающиеся научные работы в области прикладной математики и механики, а также теоретических исследований по освоению космического пространства.

Первую медаль Президент АН СССР А.П.Александров вручил Г.И.Марчуку 10 февраля 1981 года во время торжественных мероприятий, посвященных 70–летию М.В.Келдыша. Эту медаль Гурий Иванович передал на хранение в Музей Келдыша.

This is Slide No. 89.

Гении не нуждаются в почитании, память о них нужна нам, живущим, и тем, кто придет нам на смену. Когда рвется ниточка памяти, протянутая из прошлого в будущее, нация деградирует и погибает. Помним ли мы об этом?!

В Москве есть площадь, носящая его имя, но памятника великому ученому нет. Ему установлены памятники в Москве и Риге, памятные доски на зданиях, где он жил (Воробьевское шоссе) и работал (МГУ и ИПМ).

Проект П.П.Лазарева здания физического института, в котором в 1953 году организован Институт Келдыша. УФН, 1918.

Институтъ отапливается при помощи системы водяного отопленія, установленнаго фирмой Залѣсскій и Чаплинъ.

Система вентиляціи позволяетъ подавать подогрѣтый воздухъ въ лабораторію; имѣется также спеціальная система электрическихъ вентиляторовъ, назначенныхъ для вытяжныхъ шкафовъ.

Полы Института представляютъ желѣзо-бетонныя перекрытія, оклеенныя сверху линолеумомъ.

Постройка зданія обошлась въ 278.212 руб. 83 коп. Оборудованіе его въ теченіе перваго года составило сумму въ 27.207 руб. 54 коп.

Въ институтѣ числится принадлежащихъ Институту приборовъ 163 номера. Кромѣ того, съ разрѣшенія Общества имени Х. С. Леденцова въ немъ размѣщены рядъ приборовъ, помѣщавшихся раньше въ Лебедевской лабораторіи, и перевезенныхъ сюда послѣ ея ликвидаціи. Библіотека Института имѣетъ 331 номеръ книгъ (538 томовъ) и выписываетъ слѣдующіе журналы: Astrophysical Journal, Philosophical Magazine, Physical Review, Comptes rendus, Nuovo Cimento, Journal of Chemical Society, Извѣстія Россійской Академіи Наукъ, Журналъ Русскаго Физ. Хим. Общества.

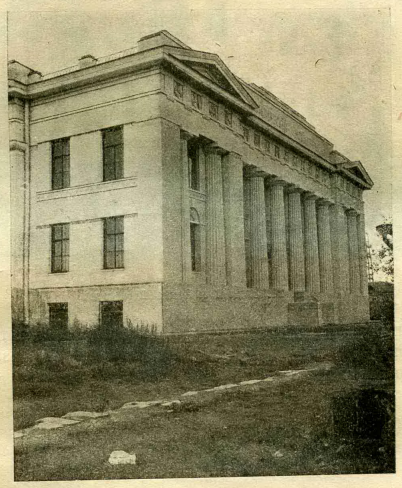
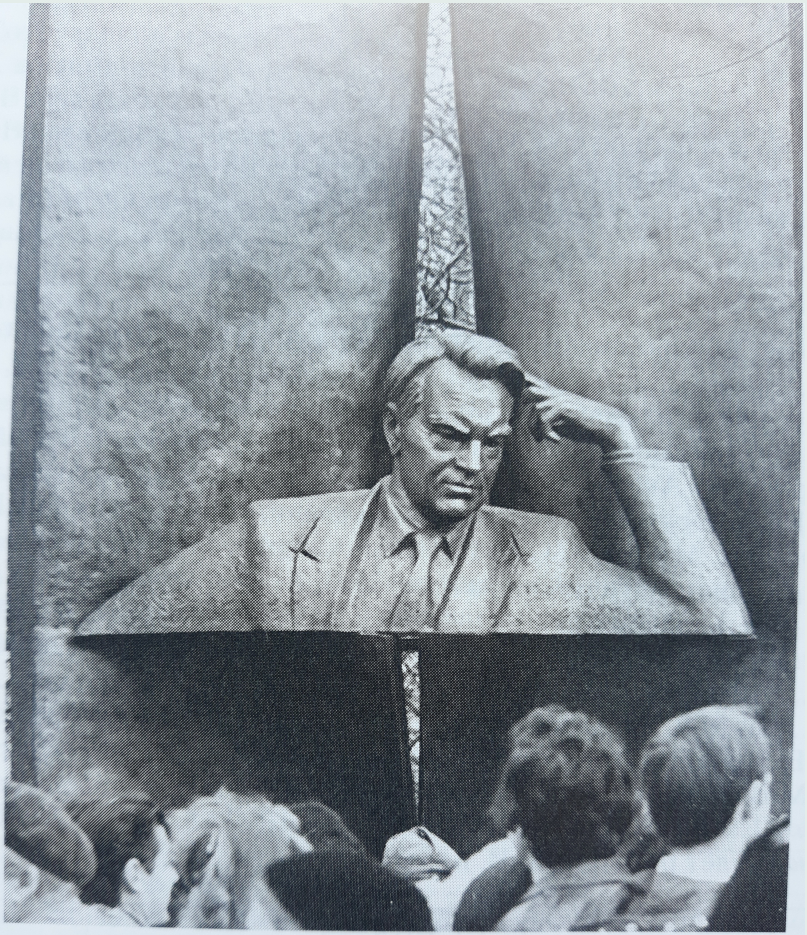


Рис. 20. Передній и боковой фасады.

This is Slide No. 91.

Главное здание Института Келдыша — мемориальные доски

Памятник (бюст) М.В.Келдыша установлен к 50-летию Института Келдыша



Бюст М.В. Келдыша перед входом в Институт прикладной математики РАН. Скульптор В. Клыков. Открыт 11 апреля 1983 г.

This is Slide No. 93.

Памятник (монумент) М.В.Келдыша установлен к 50-летию Института Келдыша

Бюст Келдыша на Аллее Героев космоса в Москве

Бюст М.В. Келдыша на аллее Героев космоса в Москве. Скульптор Ю. Чернов. Открыт 25 декабря 1981 г.

This is Slide No. 95.

10 февраля 1911 года

родился Мстислав Всеволодович Келдыш в Риге в семье адъюнкт-профессора Рижского Политехнического института Всеволода Михайловича Келдыша, крупного инженера-строителя, "отца русского железобетона" , впоследствии академика и вице-президента Академии стромтелоьства и архитектуры.

This is Slide No. 96.

Нетрудно вычислить, что период его отрочества, юности, образования и формирования личности приходится на первые 15 лет советской власти, и совершенно очевидно, что нет никаких оснований подозревать советскую власть в любви к Келдышу, а Келдыша - в любви к ней. А.А. Ляпунов рассказывал, что Келдыша несколько раз пытались исключить из Московского университета за "непролетарское происхождение", и лишь усилиями его учителя М.А. Лаврентьева это удалось предотвратить.

В Риге, где родился М.В. Келдыш, бюст был установлен. Как Герою Социалистического Труда, удостоенному этого звания дважды, а потом и трижды. Но сохранился ли он в наше неспокойное время...

This is Slide No. 97.

Мемориальная доска в Риге

Мемориальная доска на доме в Риге

Памятник (бюст) Келдыша в Риге

Бюст М.В. Келдыша в Риге.
Скульптор Л. Буковский.
Установлен при жизни М.В. Келдыша

В подобных обстоятельствах многие ломаются, теряются, озлобляются и переносят свое резко отрицательное отношение к режиму и властям на Родину и народ в целом.

Келдыш принадлежит к другому типу людей. Образование, воспитание, врожденное чувство патриотизма сформировали в нем твердое убеждение: власть и Родина не тождественны, Родина у человека одна ("запасных" нет), жизнь и шанс подарить людям свое творчество даются один раз и даются Богом, а не властями.

К тому же, в конце 30-х годов возникла опасность очередной агрессии Запада — в этот раз со стороны германского фашизма.

Все это определило жизненный выбор Келдыша: его научная деятельность была нацелена на развитие авиации, а затем - ракетной техники, и он достиг в этих областях исключительных успехов.

This is Slide No. 100.

Мемориальная доска М.В.Келдыша на Главном здании МГУ

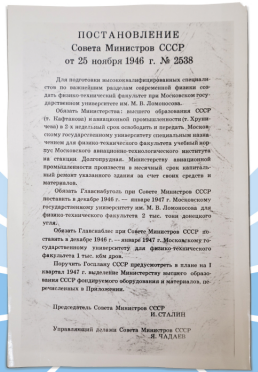
This is Slide No. 101.

Рождение МФТИ

При поддержке Правительства города Москвы

РОЖДЕНИЕ

Физтех был создан сразу после войны личным указом Иосифа Сталина. Одна из легенд гласит, что Сталин считал вредным для будущих ученых прожигать жизнь в столице и поэтому приказал основать институт в городе Долгопрудном Московской области (8 км на север по железной дороге от Савеловского вокзала).



ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров СССР
от 25 ноября 1946 г. № 2538

Для подготовки высококвалифицированных специалистов по нижеуказанным разделам современной физики создать физико-технический факультет при Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова.

Обязать Министерства: высшего образования СССР (т. Кафтанова) и авиационной промышленности (т. Хруничев) в 2-х недельный срок освободить и передать Московскому государственному университету специальным назначением для физико-технического факультета учебный корпус Московского авиационно-технологического института на станции Долгопрудная. Министерству авиационной промышленности произвести в месячный срок капитальный ремонт указанного здания за счет своих средств и материалов.

Обязать Главснабгроз при Совете Министров СССР поставить в декабре 1946 г. — январе 1947 г. Московскому государственному университету им. М. В. Ломоносова для физико-технического факультета 2 тыс. тонн доводного угля.

Обязать Главснабкомплектмаш при Совете Министров СССР отгрузить в декабре 1946 г. — январе 1947 г. Московскому государственному университету для физико-технического факультета 1 тыс. оби древ.

Поручить Госплану СССР предусмотреть в плане на I квартал 1947 г. выделение Министерству высшего образования СССР фондируемого оборудования и материалов, перечисленных в Приложении.

Председатель Совета Министров СССР
И. СТАЛИН

Управляющий делами Совета Министров СССР
А. ЧАДАЕВ

Датой рождения Физтеха считается создание не отдельного института (это случилось чуть позже), а Физико-технического факультета МГУ им. Ломоносова. 25 ноября 1946 года об этом было подписано постановление Совета министров СССР. Именно эта дата и считается Днем рождения Физтеха.

Другая версия гласит, что Петр Леонидович Капица видел в этом возможность создания настоящего университетского городка — по образу и подобию Кембриджа, где в 1920-х годах он работал под руководством Эрнеста Резерфорда.

Олег Михайлович Белоцерковский академик РАН, ректор МФТИ с 1962 по 1987 гг.

«В то время Долгопрудный <...> представлял собой не лучший город Московской области: он был достаточно запущенным, грязным, с Москвой сообщение было плохое — ходили паровички... Но Долгопрудный был изолирован от московской суеты, и здесь можно было организовать локальный, совершенно изолированный процесс. Создавалось закрытое учебное заведение, и необходимо было организовать сохранение информации о нем».

Как бы то ни было, основной кампус МФТИ был построен — и по сей день находится — в городе Долгопрудном. Физико-технический институт тем не менее называют Московским, и административно он относится к Москве.

МФТИ

70 ФИЗТЕХ 70 ЛЕТ

Фотографии: ozhelobrowing.blogspot.com | Wikimedia Commons | Wikipedia | Архив МФТИ

Дизайн, верстка: Константин Давыдов (icon on halftone)

This is Slide No. 102.

Рождение МФТИ и Келдыш

При поддержке Правительства города Москвы

ФИЗТЕХ В ЛИЦАХ. ПРОФЕССУРА

За время существования Физтеха на нем преподавали 8 нобелевских лауреатов. Кроме многократно упомянутых Н.Н. Семенова, П.Л. Капицы и Л.Д. Ландау, это были лауреаты премии по физике Игорь Тамм[1] (за объяснение эффекта Черенкова, совместно с И.М. Франком и П.А. Черенковым), Александр Прохоров[2] (за разработку принципа действия лазера и мазера, 1964), Алексей Абрикосов[3] и Виталий Гинзбург[4] (за основополагающие работы по теории сверхпроводников и сверхтекучих жидкостей, совместно с Э. Леггетом, 2003) — а также лауреат Нобелевской премии мира Андрей Сахаров[5] (за бесстрашную поддержку фундаментальных принципов мира между людьми, 1975).

Демидовская премия для ученых учреждена в 1831 году уральским промышленником, камергером двора Его Императорского величества Павлом Николаевичем Демидовым, «желая содействовать преуспеянию наук, словесности и промышленности в своем отечестве». Ежегодно на премии выделялось 20 000 рублей государственными ассигнациями, которые присуждались вплоть до 1866 года в день рождения императора Александра II. Премия считалась самой почетной неправительственной наградой России. В 1993 году по инициативе Уральского отделения РАН и в результате объединения усилий уральских ученых и предпринимателей традиция возобновилась. Общенациональные неправительственные Демидовские премии присуждаются за личный выдающийся вклад в области наук о Земле, физики и математики, экономики и предпринимательства, а также за вклад в гуманитарные науки. Лауреаты определяются путем опроса специалистов, а решение выносят пять комиссий и комитет по премиям, в который входят крупнейшие ученые России. Средства на выплату премий поступают из Общенационального научного негосударственного Демидовского фонда. Каждому лауреату вручаются диплом, золотая медаль в малахитовом футляре-шкатулке и сумма, эквивалентная 10–15 тысячам долларов США. С 1993 по 2002 гг. Демидовская премия была вручена 39 выдающимся российским ученым, в том числе, Ж. Алферову, Б. Раушенбаху, О. Газенко, Н. Лаверову, Н. Семихатову, Т. Заславской и другим.

В середине 1990-х годов, накануне своего 90-летия, оценивая научную атмосферу в России, Никольский признался: «Сейчас, конечно, плохое время для научной работы — засилье серых людей. Кто все же может заниматься наукой и фактически ею занимается, достоин восхищения».

Борис Викторович Раушенбах *(1915 – 2001)*

Советский и российский физик-механик, один из основоположников советской космонавтики. Работал в РНИИ (Ракетный институт) в отделе Сергея Королева. Автор пионерских работ по ориентации космических аппаратов и их движению в невесомости. Получил Ленинскую премию за уникальную работу по фотографированию обратной стороны Луны. Воплотил в жизнь системы ориентации и коррекции полета межпланетных автоматических станций «Марс», «Венера», «Зонд», спутников связи «Молния», автоматического и ручного управления космическими кораблями, пилотируемыми человеком. Академик Борис Раушенбах стал первым (вместе с академиками Ж. Алферовым и О. Газенко) лауреатом восстановленной Демидовской премии в 1993 году.

Сергей Михайлович Никольский *(1905 – 2012)*

Советский и российский математик, академик РАН, всемирно признанный создатель большой научной школы по теории функций и ее приложениям. Никольскому принадлежат фундаментальные результаты в области функционального анализа. Никольский много работал над совершенствованием программ и учебников математики для общеобразовательной школы, его авторский коллектив (С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин) создал семь учебников «Арифметика» (5-6), «Алгебра» (7-9), «Алгебра и начала анализа» (10-11), которые выпускало издательство «Просвещение».

Спартак Тимофеевич Беляев *(род. 1923)*

Советский физик, академик РАН, научный руководитель Института общей и ядерной физики (ИОЯФ), доктор физико-математических наук. Внес огромный вклад в мировую ядерную физику. Один из пионеров развития новой области теоретической физики — применения методов квантовой теории поля к проблемам многих тел. Работал в должности ректора и заведующего кафедрой теоретической физики Новосибирского государственного университета (НГУ), где воплотил «систему Физтеха». Работал директором отделения общей и ядерной физики Института атомной энергии им. Курчатова. Возглавляет кафедру теоретической физики Московского физико-технического института.

Мстислав Всеволодович Келдыш *(1911 – 1978)*

Советский ученый в области прикладной математики и механики, крупный организатор советской науки, один из идеологов советской космической программы. Готовил полет Юрия Гагарина в космос. Руководил научно-техническим советом по созданию первого искусственного спутника Земли. Внес большой вклад в осуществление программ пилотируемых полетов, исследования околоземного космического пространства и межпланетной среды. Руководил работами по созданию советских ЭВМ для расчетов по атомной и ракетно-космической тематике (ЭВМ «Стрела»). Участвовал в работах по созданию советской термоядерной бомбы.

МФТИ

70 ФИЗТЕХ 70 ЛЕТ

Фотографии: Wikipedia | photo.qip.ru/users/timofim | prometeus.nsc.ru | Архив Новосибирского государственного ТАСС | ias.ru

Дизайн, верстка: Константин Давыдов (Lion on fellow)

This is Slide No. 103.

ВМиК МГУ

Посвящается УЧИТЕЛЯМ Т.А.Сушкевич и других "пионеров покорения космоса" и участников НТР.

Три составные части космических исследований, дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и радиационного форсинга — три МАТЕМАТИКА:

- Мстислав Всеволодович Келдыш (10.02.1911–24.06.1968) — Главный Теоретик Космонавтики, покорение космоса, первая Программа ДЗЗ 1962 г.;
- Андрей Николаевич Тихонов (30.10.1906–08.10.1993) — основоположник научной школы по обратным и некорректным задачам (ОНЗ);
- Евграф Сергеевич Кузнецов (13.03.1901–17.02.1966) — основатель научной школы по теории переноса излучения, нейтронов и заряженных частиц и исследованию радиационного поля Земли (наш советский Чандрасекар), в 1952 г. создал в ФЭИ математический отдел и руководил расчетами ПЕРВОЙ атомной станции под общим руководством Игоря Васильевича Курчатова (12.01.1903-07.02.1960), а в 1955 г. создал уникальный отдел "Кинетические уравнения" в Институте Келдыша, в котором с 1961 по 2008 гг. работала Т.А.Сушкевич (с 2008 г. в отделе "Динамические системы").

This is Slide No. 105.

Разве можно было с детства мечтать об этом и планировать такую уникальную жизнь в НАУКЕ?

- *1 сентября 1957 года начала учиться на физфаке МГУ,*
- *4 октября 1957 года запустили ПЕРВЫЙ в истории человечества "СПУТНИК",*
- *с 1961 года по настоящее время работаю в Институте Келдыша в области космоса,*
- *с 1961 года по настоящее время работаю на компьютерах всех поколений,*
- *ПЕРВЫЙ физик-теоретик по специальности "Теоретическая и математическая физика", которого А.Н.Тихонов формировал как специалиста по "математическому моделированию", когда в одном лице "гремучая смесь": физика+математика+компьютер+космос!*

This is Slide No. 106.

УРОК: не верьте МИФАМ про членство в КПСС!

Автор доклада была пионеркой и комсомолкой, но не была членом КПСС, однако закончила с отличием физический факультет как физик-теоретик по специальности "теоретическая и математическая физика" и была направлена на работу в Институт Келдыша, где состоялась как УЧЕНАЯ и стала ПИОНЕРОМ покорения космоса!

К дискуссии РАН и ВАК: исторический документ в 1983 году выдан Президиумом АН СССР и подписан Е.П.Велиховым — вице-президентом Академии и А.Р.Хохловым — и.о. Главного ученого секретаря Президиума Академии. На обороте написано "Высшая Аттестационная комиссия при Совете Министров СССР" . Таких специалистов ныне не выпускают!

ВЫСШАЯ
АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ
при
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
СССР

АТТЕСТАТ
СТАРШЕГО НАУЧНОГО
СОТРУДНИКА

СН № 006741

Москва

Решением
Президиума Академии наук
Союза ССР
от 3 февраля 1983 г. (протокол № 101)
Сушкевич Тамаре Алексеевне
ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ
СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
"теоретическая и математическая физика"

Вице-президент Академии
и.о. Главный ученый секретарь
Президиума Академии

Е.С.Кузнецов в 1959 г. предложил изучить монографию С.Чандрасекара и тем самым определил направление научной деятельности на всю жизнь.

Так что настоящий доклад подготовлен с позиции

- 60–летнего опыта работы, отраженного в монографии, изданной при поддержке РФФИ *Сушкевич Т.А. Математические модели переноса излучения. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 661 с.* (в монографии содержится более 400 ссылок публикаций автора),
- 55–летия первой статьи в области теории переноса излучения *Масленников М.В., Сушкевич Т.А. Асимптотические свойства решения характеристического уравнения теории переноса излучения в сильно поглощающих средах // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 1964. Т. 4, № 1. С. 23–34.*,
- 56–летия участия в космических проектах,
- 50–летия публикации статьи *Гермогенова Т.А., Копрова Л.И., Сушкевич Т.А. Исследование угловой, пространственной и спектральной структуры поля яркости Земли для характерной модели сферической атмосферы // Изв. АН СССР. Серия Физика атмосферы и океана. 1969. Т. 5, № 12. С. 1266–1277.*,

  которая потрясла весь "космический мир" : никто в мире до сих пор не превзошел "сферическую модель" радиационного поля Земли в масштабах всей планеты — разработка Т.А.Сушкевич.

Докладчик не только знала работы упомянутых в докладе, но и была лично знакома с большинством, кроме Вернадского, Фридмана.

При поддержке РФФИ в 2005 году вышла монография, в которой около 400 литературных ссылок
(у Т.А.Сушкевич более 600 публикаций!):

Сушкевич Т.А. Математические модели переноса излучения.

М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 661 с.(2-е изд. в 2006 г.)

Есть сайты, где бесплатно можно скачать книгу, в частности:

http://ru.bookzz.org/book/1311837/3899b1

This is Slide No. 110.

ТА медаль Келдыш

This is Slide No. 111.

ТА ветеран Института Келдыш

Т.А.Сушкевич у Кремлевской стены, где захоронение М.В.Келдыша

This is Slide No. 113.

УРОК: не верьте МИФАМ про членство в КПСС!

В 2019 году 65–летний юбилей ПЕРВОЙ в мире Атомной станции в Обнинске, расчетами которой руководил беспартийный профессор Е.С.Кузнецов под общим руководством И.В.Курчатова.

С открытия радиационных поясов и проекта УСК началась научная деятельность автора. Отмечу несколько юбилейных дат:

- 60 лет стажа работы в теории переноса излучения, начиная с 1959 года, когда научным руководителем стал профессор Е.С.Кузнецов и предложил изучить монографию С.Чандрасекара "Перенос лучистой энергии" .
- 55 лет ПЕРВОЙ научной статьи по теории переноса излучения 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.
- 55 лет как в 1964 году создала ПЕРВУЮ БОЛЬШУЮ в СССР программу на ПЕРВОЙ полупроводниковой ЭВМ "Весна" .
- 55 лет как в 1964 году построила ПЕРВЫЕ в СССР компьютерные графики на ЭВМ "Весна" .
- 30 лет работы по супервычислениям, начиная с 1989 года.

Сушкевич Тамара Алексеевна, докладчик, — последняя ученица Е.С.Кузнецова.

"Будущее Земли" зависит и от космоса, тем важнее работы физика–теоретика и астрофизика Субрахманьян Чандрасекара, который работал с 1937 по 1995 гг. в Чикагском университете, т.е. 58 лет в одном месте (Т. А. Сушкевич в Институте Келдыша тоже 58 лет!), и при этом сменил СЕМЬ направлений исследований, результаты которых подытоживал и систематизировал в монографиях для потомков исследователей.

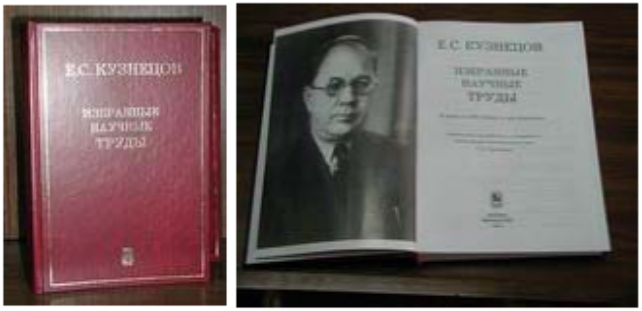
В США жил и работал С.Чандрасекар (Subrahmanyan Chandrasekhar; 19.10.1910 – 21.08.1995), получивший Нобелевскую премию 10 декабря 1983 г. за "черные дыры". А в СССР жил и работал Е.С.Кузнецов — оба участники "атомных проектов" ...

В связи со 100-летием Евграфа Сергеевича Кузнецова
при поддержке РФФИ в 2003 году издана книга

***Кузнецов Е.С.* Избранные научные труды**
М.: Физматлит, 2003. 784 с.,

в которые вошли публикации с 1925 по 1966 гг.

Ответственный редактор и составитель Т.А.Сушкевич — последняя ученица Е.С.Кузнецова .



This is Slide No. 117.

30 ноября 1946 г. М.В. Келдыш избран действительным членом Академии наук по Отделению технических наук.

На следующий же день его назначают начальником, а в августе 1950 г. — научным руководителем ??? НИИ-1 (ныне Исследовательский центр им. М.В. Келдыша), занимающегося проблемами прикладных задач ракетостроения.

This is Slide No. 118.

С этого времени деятельность Мстислава Всеволодовича связана с ракетной техникой, атомной энергетикой, освоением космоса и вычислительной математикой.

Потребовались новые методы научных исследований, прежде всего эффективный математический расчет.

Их рождение и использование коренным образом изменили общенаучное значение вычислительной математики.

Важно помнить:

Мстислав Всеволодович Келдыш — единственный математик ТРИЖДЫ Герой Социалистического Труда и единственный в мире математик — участник ТРЕХ ОТКРЫТИЙ!

Даты, когда на груди академика зажигались звезды, совпадали с величайшими достижениями советской науки, которой внук двух русских генералов беззаветно служил. Первая звезда зажглась в честь покорения атома, вторая — в ознаменование космических побед, а третья увенчала собой славу Академии наук, заботливо взращенную и защищенную ее талантливым Президентом.

This is Slide No. 120.

Важно помнить:

С.П.Королев дважды Герой Социалистического Труда и обе звезды (в 1956 и 1961 годах) он получал одновременно с М.В.Келдышем!

Эти высшие награды присваивались Указами Президиума Верховного Совета СССР.

Важно помнить:

В 1956 году за исключительные заслуги перед государством при выполнении особого задания Правительства (Программа "Ракетно-ядерный щит СССР") присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали "Серп и молот" С.П.Королеву (Указ № 253/13 от 20.04.1956 *за заслуги в деле создания дальних баллистических ракет*) и М.В.Келдышу (Указ 11.09.1956).

В 1957 году обоим присуждена Ленинская премия (секретная) *за успешный запуск ПЕРВОГО СПУТНИКА Земли*.

В 1957 году Ленинские премии:

- Королёв Сергей Павлович, Бармин Владимир Павлович, Глушко Валентин Петрович, Козлов Дмитрий Ильич, Маркичев Николай Васильевич, Тихонравов Михаил Клавдиевич, Цециор Зиновий Моисеевич, Черток Борис Евсеевич, Морозов Константин Константинович, Юрасов Игорь Евгеньевич, конструкторы ракетно-космической техники;
- Келдыш Мстислав Всеволодович, учёный-математик, разработчик атомной и ракетной техники;
- Мишин Василий Павлович, Охоцимский Дмитрий Евгеньевич, Энеев Тимур Магометович, учёные в области механики;
- Левин Владимир Константинович, Полин Владимир Степанович, конструкторы ЭВМ, за создание ЭВМ специального назначения;
- Курчатов Игорь Васильевич, Зельдович Яков Борисович, Харитон Юлий Борисович, Сахаров Андрей Дмитриевич, физики-атомщики

This is Slide No. 123.

Важно помнить:

В 1961 году (Указ 17.06.1961) за особые заслуги в развитии ракетной техники, в создании и успешном запуске *первого в мире космического корабля "Восток" с человеком на борту* было присвоено вторично звание Героя Социалистического Труда с вручением второй золотой медали "Серп и Молот" М.В.Келдышу (№ 85) и С.П.Королеву (№ 86).

This is Slide No. 124.

Важно помнить:

В 1971 году (Указ 09.02.1971) *за исключительные заслуги перед государством в развитии советской науки и новой техники, большую научную деятельность* и в связи с 60-летием в третий раз присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением третьей золотой медали "Серп и Молот" академику М.В.Келдышу (№ 11). Это итог 10-летия на посту Президента Академии наук СССР.

Именно при Президенте Келдыше АКАДЕМИЯ НАУК СССР стала ФОРПОСТОМ СССР в мире!

This is Slide No. 125.

УРОК: М.В.Келдыш никогда не воспринимался как "НАЧАЛЬНИК" — это был РУКОВОДИТЕЛЬ, временами жестким, но у него были ПРАВИЛА!

- **Умение М.В. Келдыша верить коллективам, занимавшимся сложными проблемами и задачами, действовало лучше всяких выговоров.**
- **Все свои силы и способности он отдает самоотверженному служению науке, прогрессу, народу.**
- **Принцип — занимаемся делом, кто не приглашен, не приходи — Мстислав Всеволодович соблюдал неукоснительно.**
- **Ему "лапшу вешать на уши" было совершенно бесполезно, он это мгновенно понимал. Он умел четко сформулировать задачу и наметить, по какому пути ее нужно попытаться решать. За свою уже долгую жизнь я ни у кого не встречал такого яркого и светлого ума, который мог ухватить самое главное в любом вопросе. Это был человек, все быстро и глубоко понимавший. (М.М.Шура-Бура)**

This is Slide No. 126.

УРОК: М.В.Келдыш никогда не воспринимался как "НАЧАЛЬНИК" — это был РУКОВОДИТЕЛЬ, временами жестким, но у него были ПРАВИЛА!

- **Умение М.В. Келдыша верить коллективам, занимавшимся сложными проблемами и задачами, действовало лучше всяких выговоров.**
- **Все свои силы и способности он отдает самоотверженному служению науке, прогрессу, народу.**
- **Принцип — занимаемся делом, кто не приглашен, не приходи — Мстислав Всеволодович соблюдал неукоснительно.**
- **Ему "лапшу вешать на уши" было совершенно бесполезно, он это мгновенно понимал. Он умел четко сформулировать задачу и наметить, по какому пути ее нужно попытаться решать. За свою уже долгую жизнь я ни у кого не встречал такого яркого и светлого ума, который мог ухватить самое главное в любом вопросе. Это был человек, все быстро и глубоко понимавший. (М.М.Шура-Бура)**

Чем более я занимаюсь историей науки, космоса и Института Келдыша, изучая факты по архивным документам, а роль отдельных личностей по высшим наградам, тем более убеждаюсь (и не только я!):

В XX–XXI веках Мстислав Всеволодович Келдыш — это наше всё : и Пушкин и Ломоносов!

This is Slide No. 128.

Особенно его заботил научный уровень выполняемых в институте исследований.

Он неизменно поддерживал трудные вычислительные работы (на пределе возможного) и следил, чтобы они не превращались в рутинный расчет вариантов.

This is Slide No. 129.

Мстислав Всеволодович был не лишен доброты, но, несомненно, был требовательным и жестким человеком. Он не терпел халатности ни в чем. Сам он делал все, чтобы добиться целей, которые ставил перед собой и всем коллективом. При исходной позиции доверия он очень жестко оценивал тех, кто лукавил или проявлял халатность, что-то не доделывал. Внутренняя доброта, исходная доброжелательность не мешали ему быть жестким.

This is Slide No. 130.

В первые годы (до 1966 годап, когда хоронили С.П.Королева) институт был закрытой организацией, числившейся как п/я 2287. При организации института основные научные направления определялись задачами атомной и космической проблематики. Их связующим звеном в вычислительном деле стало зарождение отечественной вычислительной техники. Сам М.В. Келдыш не был разработчиком ЭВМ, но был тем, без кого это связующее звено, а следовательно, успехи обеих ветвей были бы невозможны. Он был основным заказчиком и потребителем вычислительной техники. Именно поэтому первые экземпляры основных отечественных ЭВМ осваивались в стенах института. Это тоже было предметом его постоянных забот.

This is Slide No. 131.

КОМПЬЮТЕРЫ

В 2019 году 65-летний юбилей ввода в действие ПЕРВОЙ серийной ламповой ЭВМ "Стрела" в 1954 году в Институте Келдыша.

РЕКОМЕНДУЮ: http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2017-58

Препринт ИПМ № 58, Москва, 2017 г. Авторы: Афендикова Н.Г., ИПМ им. М.В.Келдыша РАН, Музей-Кабинет М.В.Келдыша.

О роли М.В.Келдыша в некоторые ключевые моменты становления отечественной вычислительной техники.

This is Slide No. 132.

Аннотация: С именем М.В.Келдыша связаны выдающиеся достижения отечественной науки в решении проблем, поставленных временем и страной перед учеными. Интересно проследить его влияние на появление первых ЭВМ и развитие в стране компьютерной базы. Научное сообщество признавало важность развития вычислительной техники, но вопрос о приоритете универсальных цифровых машин был решен далеко не сразу. В принятии этого решения неоспорима роль академика М.В.Келдыша. Известно внимание М.В.Келдыша к работам С.А.Лебедева по созданию ЭВМ МЭСМ и БЭСМ в 1948-53гг.. Тем не менее ЭВМ "Стрела созданная в СКБ-245, стала первой серийной ЭВМ.

This is Slide No. 133.

Общий вид ЭВМ "Стрела"

This is Slide No. 134.

В 2019 году можно отметить несколько важных дат в истории компьютерного мира:
— 65 лет с введения в строй первой отечественной серийной ЭВМ "Стрела" (в 1954 году первый экземпляр "Стрелы" ввели в строй в ОПМ МИАН). **С 1947 года в СССР работами по созданию ЭВМ руководил М.В.Келдыш** и первая серийная ЭВМ "Стрела" — советская ЭВМ, ламповая, первого поколения — создана под его руководством. В 1954 году разработчики были удостоены Сталинской премии. Среди награжденных будущий академик **Владимир Константинович Левин** — ведущий конструктор современных суперкомпьютеров. Главному конструктору **Юрию Яковлевичу Базилевскому** было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

This is Slide No. 135.

Когда Мстиславу Всеволодовичу стало известно, что в Киеве Сергей Алексеевич Лебедев создал макет первой электронной вычислительной машины, он, познакомившись с этой работой, сразу же оценил ее значение.

Я читал копию письма, с которым академики М.В. Келдыш, М.А. Лаврентьев и С.Л. Соболев обратились в Политбюро ЦК ВКП(б), где говорилось, что для решения проблем создания ядерного оружия необходимо разработать электронные вычислительные машины.

И это в тот период, когда в философском словаре кибернетика величалась наукой мракобесов. Нужно было иметь большое гражданское мужество, чтобы обратиться к верхам государства с предложением создать электронную вычислительную машину или, как тогда писали в литературе, "искусственный мозг" . (А.Н.Мямлин)

This is Slide No. 136.

Надо сказать, что по этому письму было принято положительное решение о разработке двух проектов: первого - Академией наук под руководством С.А. Лебедева, второго - промышленностью, где для координации работ по созданию первой электронной вычислительной машины были объединены усилия нескольких министерств.

При Первом главном управлении был создан Межведомственный комитет по вычислительной технике, который возглавил М.В. Келдыш.

Я имел счастье несколько раз присутствовать на заседаниях этого комитета и был поражен, во-первых, умением Мстислава Всеволодовича вести обсуждение, сразу же вникать в суть проблемы и, во-вторых, четкостью его рассуждений, когда он подводил итоги очередной дискуссии.

В результате принималось решение, всегда правильное и нужное для того, чтобы машину можно было сделать в кратчайшие сроки.

This is Slide No. 137.

Рис. 1

О Г Л А В Л Е Н И Е.

стр.

Гл.1 Значение математических машин и направления их развития 3

Гл.2 Быстродействующие электронные счетные машины 8

Структурная схема Б Э С М 10

Типовая последовательность работы БЭСМ. . 13

Контроль работы Б Э С М 18

Гл.3 Принципы работы устройств Б Э С М 20

Кодирование чисел и команд 20

Запоминающие устройства 26

Арифметические устройства 34

Устройства управления 39

Вводные и выводные устройства 40

Перспективы использования новых элементов. 41

Гл.4 Специализированные машины дискретного действия 43

Гл.5 Математическое машиностроение в СССР . . 47

Электроинтеграторы, моделирующие устройства и друг. специальные машины 47

Машины для решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений 51

Быстродействующие электронные счетные машины 53

Гл.6 Математическое машиностроение за рубежом 59

-ooo-

Рис. 2

58

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 25

заседания бюро Отделения технических наук Академии Наук СССР

от 6-го июля 1949 года.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: академик-секретарь ОТН академик Б.А.Введенский, заместители академика-секретаря ОТН - академики А.А.Благонравов и И.И.Артоболевский.

Члены бюро ОТН: академики А.М.Терпигорев, А.И.Берг, А.Б.Бинтер;

члены-корр.АН СССР А.Б.Чернышев, А.А.Ильюшин, Н.Г.Чебаев.

Ученый секретарь Президиума АН СССР С.И.Костерин.

Ученый секретарь ОТН - С.В.Калинин.

академики - М.В.Келдыш, Н.Г.Бруевич, М.А.Лаврентьев.

Члены-корреспонденты АН СССР - И.С.Брук, В.В.Голубев, Л.А. Люстерник, Г.А.Гамбурцев.

От Института точной механики и вычислительной техники АН СССР	- Л.И.Гутенмахер, Д.Н.Шахсуваров, Н.Е.Кобринский, А.А.Бунатян.
" Академии Артиллерийских Наук	- действ.член Академии Арт. наук Пчельников Н.И.
" Московского государственного университета им.Ломоносова	- Панов Д.Ю., Краснушкин П.Е.
" Министерства приборостроения	- Лоскутов В.И.
" Академии Наук УССР	- С.А.Лебедев
" парторганизации ОТН	- Н.И.Барбашев
" Института математики АН СССР	- К.Р.Семендяев
" Ленинград.отделения Института математики АН СССР	- Л.В.Канторович
" Отдела спецработ Президиума АН СССР	- Ф.Ф.Богданов, Б.Ф.Семков

Повестка дня.

1. Рассмотрение выводов Комиссии по Институту точной механики и вычислительной техники АН СССР.
   Доклад академика М.В.Келдыша.

2. Рассмотрение плана Института точной механики и вычислительной техники АН СССР на 1950г.
   Доклад академика Н.Г.Бруевича.

Рис. 3

3. Р а з н ы е .

-о-о-о-о-о-о-

1.С л у ш а л и : Рассмотрение выводов Комиссии по Институту точной механики и вычислительной техники АН СССР.
Доклад академика М.В.Келдыша.

В обсуждении приняли участие: академики Б.А.Введенский, Н.Г.Бруевич, А.А.Благонравов, А.М.Терпигорев, Лаврентьев М.А.; члены-корр.АН СССР Л.А.Люстерник, В.В.Голубев, И.С.Брук.
т.т. Лоскутов В.И.,Пчельников Н.И.,Канторович Л.В.,Гутенмахер Л.И.

ПОСТАНОВИЛИ: Заслушав выводы Комиссии по Институту точной механики и вычислительной техники АН СССР,бюро Отделения технических наук постановляет:

1. В соответствии с утвержденным профилем основными направлениями работы Института на ближайшие два-три года считать следующие:
а/разработка цифровых быстродействующих машин;
б/разработка электрических и механических математических машин непрерывного действия;
в/развитие работ по применению автоматизированных счетных машин массового применения;
г/разработка проблем точности математических машин и устройств;
д/разработка новых методов решения математических задач на счетно-аналитических и математических машинах и применение машин для разработки новых методов приближенного анализа и создания таблиц и руководств широкого применения.

2. Придавая особое значение созданию цифровых быстродействующих машин, предложить Институту всемерно развить работы по созданию этих машин,включив их в план 1949 года.

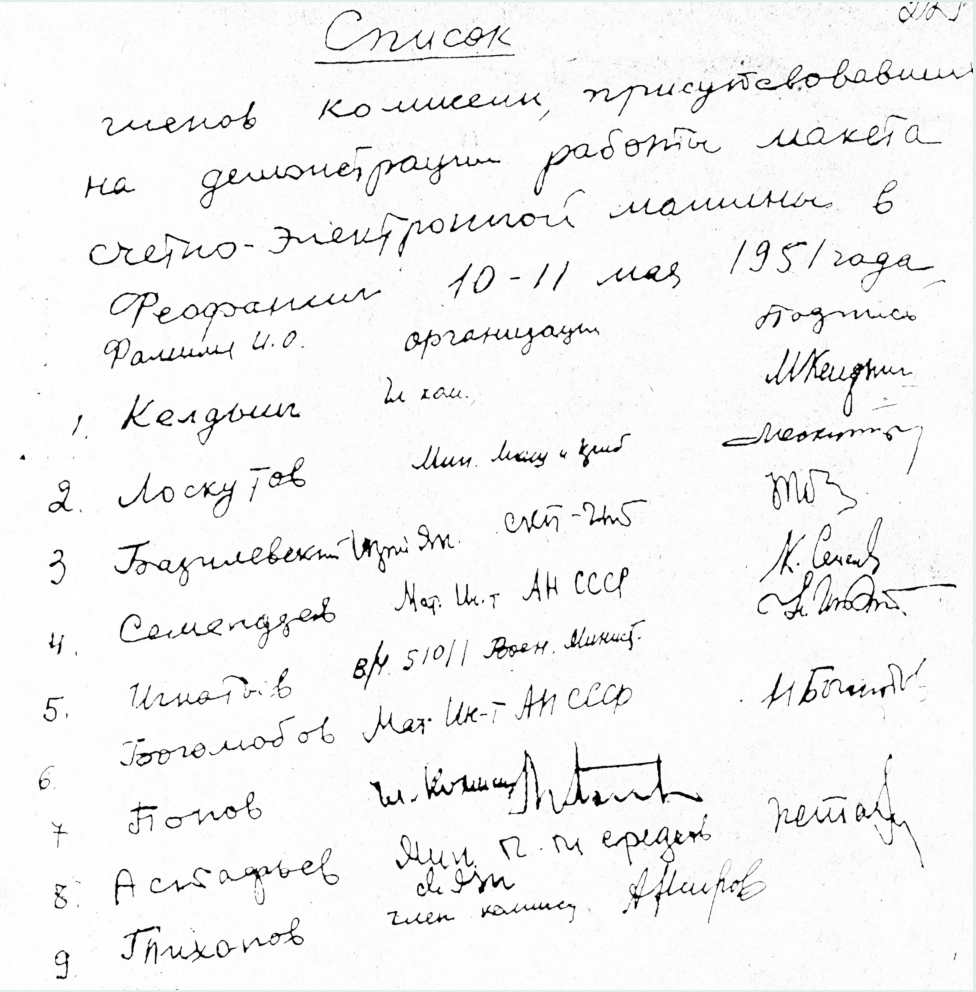
3. Просить Президиум АН СССР утвердить следующую структуру Института:
а/отдел цифровых быстродействующих машин;
б/отдел механических математических машин;
в/отдел электромоделирования;
г/отдел приближенных вычислений;
д/отдел точности механизмов и электрических цепей;
е/экспериментально-счетная станция ;
ж/конструкторское бюро.

4. Поручить и.о. директора Института академику Н.Г.Бруевичу усилить работы по выполнению решений Совета Министров СССР от 29 июня 1948г. за № 2369 и от 6 апреля 1949г. за №1358 и соответствующих постановлений Президиума АН СССР /15-го июля 1948г. и 25 апреля 1949г./

5. Поручить и.о.директора Института академику Н.Г.Бруевичу разработать и представить бюро ОТН не позднее 15-го авгу-

This is Slide No. 140.

Рис. 4



Список

членов комиссии, присутствовавших на демонстрации работы макета счетно-электронной машины в Феофании 10-11 мая 1951 года

Фамилия И.О.	организация	подпись
1. Келдыш	Ин. хим.	М Келдыш
2. Лоскутов	Мин. маш. и приб	Лоскутов
3 Гладилевский	Мин. Эл. СКБ-245	
4. Семенцов	Мат. Ин-т АН СССР	К. Семенцов
5. Игнатьев	в/ч 51011 Воен. Минист.	
6. Богомолов	Мат. Ин-т АН СССР	М Богомолов
7 Попов	Ин. Комиссии	
8. Асадьев	Мин. Р. и средств св. Эл.	
9. Тихонов	член комиссии	

This is Slide No. 141.

Надо сказать, что решение уже первых задач на вычислительной машине показало неограниченные возможности такого рода техники.

Все последующие образцы новых машин разрабатывались с участием Института прикладной математики.

Мстислав Всеволодович, понимая значение вычислительной техники, постоянно держал ее в своем поле зрения.

Машина М-20 создавалась С.А. Лебедевым с участием ИПМ.

Затем Келдыш благословил разработку в нашем институте вычислительной машины "Восток", особенностью которой была автоматическая проверка выполнения каждой операции (полный контроль). Это позволило отказаться от двойного просчета.

This is Slide No. 142.

Последней машиной, которая еще удерживала нашу страну на уровне зарубежных стран, была БЭСМ-6. В 1966 г. был пущен первый образец этой машины (и снова в нашем институте). БЭСМ-6 была последняя отечественная машина, которая по своей архитектуре не была копией зарубежных образцов.

После БЭСМ-6 страна стала на путь копирования зарубежных разработок. Несмотря на огромные усилия со стороны Мстислава Всеволодовича, направленные на то, чтобы продолжить линию БЭСМ-6, ему эту проблему решить не удалось.

И это оказало на него большое психологическое воздействие. Будучи президентом Академии наук СССР, он собирал совещания, на которых обосновывалась необходимость продолжить линию отечественных машин БЭСМ-6, с этим все соглашались, но в жизнь решения никем не проводились. Это его очень сильно ранило.(А.Н.Мямлин)

Компьютер явился главным действующим лицом, основным двигателем НТР: использование ядерной энергии, полет в космос, информационные технологии были бы невозможны без ЭВМ.

В 1947 году И.В.Сталин поручил М.В.Келдышу заняться разработкой "математических счетных машин".

М.В.Келдыш отвечал за МАТЕМАТИКУ, ЭВМ и расчеты — единственный из "Трех К" был руководителем и участником ТРЕХ эпохальных достижений НТР!

В молодом советском государстве в 20–ые годы особое внимание начали уделять математическому образованию.

Ни в одной стране мира нет такого числа МАТЕМАТИКОВ — Героев Социалистического Труда:

— Один Трижды Герой Социалистического Труда;

— Четверо Дважды Герои Социалистического Труда;

— более Тридцати Герои Социалистического Труда.

Позвольте напомнить имена 5-ти советских ПИОНЕРОВ КИБЕРНЕТИКИ, четверо из которых (кроме Ю.И.Журавлева) работали в Институте Келдыша:

- член-корреспондент АН СССР Ляпунов Алексей Андреевич (08.10.1911-23.06.1973)

  и его ученики:

- академик РАН Журавлев Юрий Иванович (14.01.1935),
- академик РАН Лупанов Олег Борисович (02.06.1932-03.05.2006),
- член-корреспондент АН СССР Яблонский Сергей Всеволодович (06.12.1924-26.05.1998),

  получившие Ленинскую премию в 1966 году при Келдыше — Президенте АН СССР!

- а также профессор Шура-Бура Михаил Романович (21.10.1918-14.12.2008)!

Это ОНИ создавали основы дискретной математики и фундаментальные основы искусственного интеллекта!

This is Slide No. 147.

А сегодня мы только и слышим громкие слова о "высоких технологиях" , но почему никто из оракулов не вспоминает о математиках. Впрочем, они упоминаются лишь в связи с "утечкой мозгов" на Запад, где наших математиков ценят несравненно выше, чем на родине.

УРОК: УЧИТЕ МАТЕМАТИКУ, МАТЕМАТИКА — царица всех наук!

УРОК! Соблюдать в работе три правила, которые, по всей видимости, и были его главными жизненными принципами:

- **не бороться со злом, а стараться делать хорошие, добрые дела;**
- **не слушать жалобы в отсутствие тех, на кого жалуются;**
- **никому ничего не обещать, но если пообещал, то делать, даже если ситуация или обстоятельства ухудшились.**

В частности, он отмечал, что не следует бороться со злом, потому что в данной борьбе зло будет использовать все доступные средства, а добро - лишь благородные, поэтому проиграйте и пострадайте от этой борьбы. Не слушать жалобы на других людей очень полезно: сразу сокращается число жалобщиков, а когда к вам приходят обе стороны, то разбор ситуации ускоряется из-за отсутствия у людей необоснованных претензий друг к другу. Наконец, лучше никогда не обещать и сделать то, что от вас просят, чем обещать, но не сделать, если вам помешают обстоятельства.

This is Slide No. 149.

УРОК! В чем секрет успеха такого стремительного научного роста М. В. Келдыша? :

- во-первых, большой трудоспособностью с ранних лет;
- во-вторых, его замечательным талантом;
- в-третьих, благотворными условиями учёбы и работы в СССР.

Благодаря исключительной заботе партии и правительства перед молодёжью в СССР были широко открыты двери в "большую" науку.

В СССР "путь Келдыша" был доступен каждому одарённому школьнику, лишь бы он преуспевал в учёбе и науке и трудился не покладая рук.

УРОК! Мстислав Всеволодович обладал многими замечательными качествами руководителя — он не был мягким руководителем.

- Все чувствовали его требовательность и с удовольствием, даже наслаждением, старались максимально хорошо выполнять то, что он поручал.
- С другой стороны, он был человеком, который предоставлял людям большую свободу, приветствовал инициативу.
- Мстислав Всеволодович принадлежал к числу начальников, которые воспринимали идеи других и которым, несмотря на их высокое положение и строгость, можно было и смелое слово сказать, даже слово осуждения его действий.

Мстислав Всеволодович доверял Шура-Бура и часто делился с ним своими мыслями по многим проблемам. Они много общались, быть может, потому, что его очень интересовали вычислительные машины и программирование на них. Он ощущал их острую необходимость для решения уже стоявших конкретных задач, предвидел грядущее значение вычислительной техники.

This is Slide No. 151.

УРОК! Мстислав Всеволодович вкладывал в космическую деятельность не только свой громадный интеллект, но и частицу души.

- Будучи рассудительным, но вместе с тем достаточно смелым человеком, не боявшимся принимать ответственные решения, он умело и решительно отстаивал свою позицию на всех уровнях, включая высшие эшелоны власти.
- Он был родоначальником и проводником многих из тех направлений в изучении и освоении космоса, которые снискали нам уважение в мире как к стране, которая положила начало этой новой сфере человеческой деятельности.

Особый интерес у М.В. Келдыша вызывали исследования дальнего космоса, и это не было случайным. Здесь он был мечтателем, но, в отличие от К.Э. Циолковского, имел счастливую возможность воплощать многие мечты в жизнь. Он глубоко верил, что космос станет уделом человечества, это было его философской позицией. (М.Я.Маров)

А.П.Александров. Речь на похоронах М.В.Келдыша, Красная площадь. Мавзолей, 29 июня 1978 г.

Когда перед нашей страной возникла необходимость решения атомной проблемы, под руководством и при непосредственном участии М.В. Келдыша были созданы сложнейшие методы расчетов для этой новой области, и под его влиянием появилась необходимая вычислительная техника.

"Три К" — Курчатов, Келдыш и Королев — были учеными и организаторами научных разработок, позволивших создать ракетно-атомный щит нашей Родины, который отрезвил агрессоров и создал предпосылки к последовательной политике мира, проводящейся нашим государством.

Именно деятельность М.В. Келдыша превратила Академию в главный штаб науки. Для всей его организаторской деятельности было характерно правильное определение стратегии научных исследований, определение соотношения между фундаментальными и прикладными направлениями.

Мстислав Всеволодович Келдыш в науке был чрезвычайно требовательным, он совершенно не переносил верхоглядства и рекламы. Его служение науке было высоко принципиальным и самоотверженным. Только тяжелая болезнь помешала ему оставаться на посту президента Академии наук СССР до конца своей жизни.

Как человек, Мстислав Всеволодович поражал необычайной демократичностью, гибкостью ума, желанием и умением глубоко понять собеседника, вникнуть в его человеческую сущность, помочь и в научных, и в жизненных трудностях.

This is Slide No. 154.

Мы пожили в счастливое время для УЧЕНОГО, когда МАТЕМАТИКА была царицей всех наук, а УЧЕНЫЙ, ПРОФЕССОР — очень престижно... и нас не отягощал закрытый режим Института Келдыша, где БОЛЬШИЕ ДЕЛА ДЕЛАЛИ, которые сплачивали коллектив — это неповторимое время...

И НАУКОЙ руководил УЧЕНЫЙ,

а не чиновники — менеджеры, бухгалтеры, счетоводы, не имеющие понятия о науке и научном творчестве, как ныне...

This is Slide No. 155.

Жизнь автора совпала с эпохой расцвета НАУКИ и свершения научно-технической революции, в которой мы приняли активное участие. Говорить об этом можно очень много.

А нынешнему поколению предлагается ПЛАНЕТАРНЫЙ ПРОЕКТ Всемирная Глобальная Научная Программа "Будущее Земли" во всех аспектах и областях знаний!

Важен СОЮЗ УЧЕНЫХ-ВЕТЕРАНОВ и "МОЛОДЫХ" — только так и не иначе! Так было всегда в НАУКЕ!

This is Slide No. 156.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

THANK YOU FOR ATTENTION