

АСТРОКУРЬЕР

№ 4 апрель–май 2021 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЫПУСК

Per aspera ad astra

Информационное издание
Международного Астрономического Общества

25 год выпуска

Выходит с января 1996 года

АСТРОНОМЫ ВСЕХ СТРАН – НЕ РАЗЪЕДИНЯЙТЕСЬ!

Выпуск готовили:

Главный Редактор: М.И.Рябов <ryabov-uran@ukr.net>,

Секретарь Редакции: В.Л.Штаерман <eaas@sai.msu.ru>

“АСТРОКУРЬЕР” в ИНТЕРНЕТЕ по адресу:

<http://www.sai.msu.ru/EAAS/rus/astrocourier/index.html>





60-летие полета первого космонавта планеты Юрия Алексеевича Гагарина.



С ДНЕМ ПОБЕДЫ!

СОДЕРЖАНИЕ:

ХРОНИКА СОБЫТИЙ

3 мая — Всемирный день Солнца

К 60-летию полета первого космонавта планеты Юрия Гагарина

Профессор О.Л. Вайсберг: «Через 200 лет Марс будет обитаем»

Во Вселенной мы не одиноки

Так что же произошло – и происходит – с космонавтикой?

Запись конференции «60 лет в космосе. Планы и прогнозы на ближайшее десятилетие»

Открыт прием заявок на Всероссийскую премию «За верность науке»

Он хотел показать людям небо – к 125-летию Д.Д. Максудова

К 90-летию со дня рождения Н.М. Шаховского (1931–2011)

Астроном-самоучка. 230 лет со дня рождения Федора Алексеевича Семенова

День открытых дверей в Пушинской радиоастрономической обсерватории

Итоги открытого Московского регионального конкурса детского научно-фантастического и космического творчества «Эра фантастики 25»

Приглашение на конференцию:

**Конференция из цикла «Современная звездная астрономия»
(ГАИШ МГУ)**

CONFERENCE BAASP 2021 (VENTSPILS, LATVIA)

МЕМОРИАЛ

Памяти Алмаза Ильсуровича Галеева

Памяти Вадима Сергеевича Губанова

Памяти Людмилы Николаевны Бондаренко

Памяти Виктора Геральдовича Корнилова

3 мая — Всемирный день Солнца

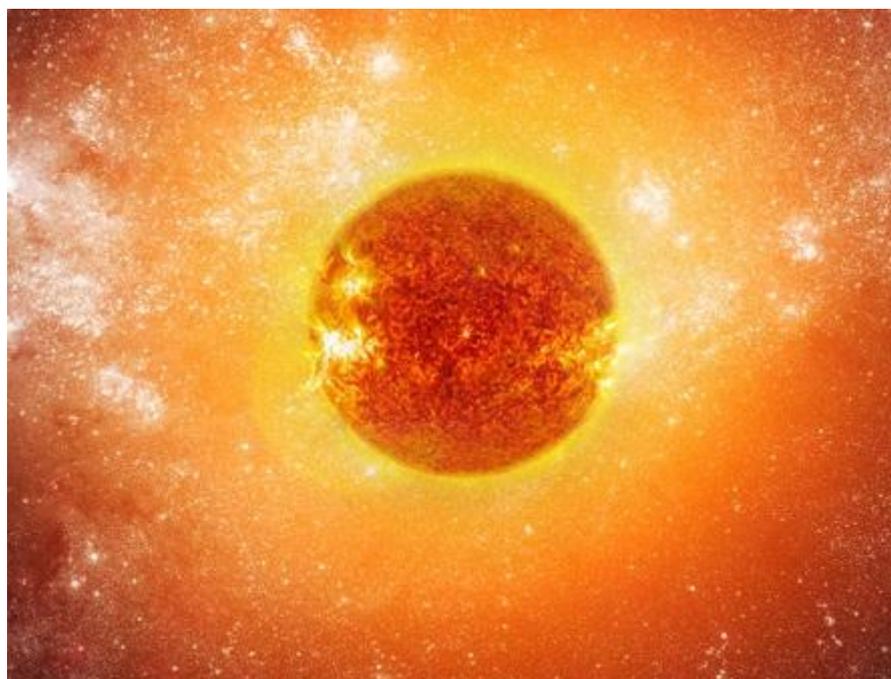


Фото: <https://ru.123rf.com>

3 мая отмечают **Международный день Солнца**. Праздник в честь ближайшей к нам звезды был учрежден в 1994 году, а его главной целью

стало привлечение внимания общественности, политических деятелей и глав государств к возможности активного использования энергии Солнца – природного источника.

Возможно ли здесь, на Земле, скопировать процессы, происходящие на Солнце? Ученые отвечают утвердительно на вопрос, и для решения этой задачи на юге Франции усилиями 35 стран, включая Россию, строится международный экспериментальный термоядерный реактор [ITER](#). Уникальный в истории человечества проект нацелен на создание принципиально нового источника энергии – управляемого термоядерного синтеза (УТС); термоядерный синтез происходит в ядре Солнца, где водород сливается с гелием, в результате чего высвобождается колоссальное количество энергии. Реакция управляемого термоядерного синтеза значима тем, что при ней выделяется гораздо больше энергии, чем потребляется. Работа в области УТС ведется уже более 60 лет, однако достичь желаемого результата пока не удастся. Ожидается, что строящийся реактор типа [токамак](#) тороидальной формы сможет вместить до 840 кубометров раскаленного водорода или плазмы и вырабатывать не менее 500 мегаватт электроэнергии при потреблении 50 мегаватт.

Примечательно, что первые практические шаги в направлении управляемого термоядерного синтеза начались именно в нашей стране, еще в советское время. В 1949 году сержант Советской армии и талантливый физик-самоучка О.А. Лаврентьев написал письмо в ЦК ВКП(б). В записке он впервые предложил идею реализации термоядерного синтеза с помощью удержания плазмы электростатическим полем. Далее работы в этом направлении были продолжены выдающимися отечественными учеными И.Е. Таммом и А.Д. Сахаровым. Ключевые шаги в области термоядерной энергетики были сделаны в начале 1950-х гг. в Институте атомной энергии (ныне – НИЦ «Курчатовский институт»).

Термоядерная энергетика остается заветной мечтой человечества. Работы в этой области сегодня ведут не только мощнейшие государственные корпорации разных стран мира, но и частные компании.

Термоядерные процессы — это основа всей энергетики на Земле. Об этом в интервью журналу «В мире науки» [рассказывал](#) экс-президент РАН **В.Е. Фортов**:

"Мы уже давно получили термоядерную энергетику и давно ею пользуемся. Все виды энергии, которые люди используют: ветер, реки, даже те же углеводороды – все они имеют основой термояд. Если бы не горела в недрах Солнца термоядерная реакция синтеза, у нас бы ничего этого не было. Так что основа всей энергетики на Земле – это термояд. <...> Первое, что надо сделать для овладения новым энергоресурсом, – понять, можно ли вообще ту или иную энерготехнологию реализовать с физической точки зрения, не противоречит ли эта технология законам физики. А второе – это должно

быть выгодно с экономической точки зрения. Так вот, по оценкам ряда ученых и экспертов, когда нефть станет стоить больше \$500 за баррель, вот тогда, скорее всего, и наступит время термояда. Потому что тогда он станет выгоден".

Удастся ли человечеству когда-нибудь зажечь собственное Солнце? Узнаем со временем.

К 60-летию полета первого космонавта планеты Юрия Гагарина

Профессор О.Л. Вайсберг: «Через 200 лет Марс будет обитаем»

<https://scientificrussia.ru/articles/professor-o-l-vajsberg-cherez-200-let-mars-budet-obitaem>



В 2021 году весь мир отмечает 60-летие первого полета человека в космос. Сегодня интерес ученых в первую очередь прикован к нашим ближайшим соседям по Солнечной системе: Марсу, Венере и Луне. Можно ли вернуть потерянную атмосферу Красной планеты? Что ученые ищут на Венере и когда нам удастся колонизировать Марс?

Эти и многие другие вопросы мы обсудили с **Олегом Леонидовичем Вайсбергом** — доктором физико-математических наук, профессором, главным научным сотрудником Института космических исследований РАН.

— **Каким вы запомнили день 12 апреля 1961 года, когда Юрий Гагарин впервые отправился в космическое пространство?**

— На тот момент мне было 26 лет. Вы знаете, это был настоящий шок, потому что ни я, ни мое окружение никогда не думали о том, что первый полет человека в космос состоится так быстро. Да, эта перспектива маячила где-то в будущем, а потом, раз! — и всё так стремительно случилось.

Трудно пересказать, какая реакция была в Москве, это нужно было видеть. Практически вся столица вышла на улицы, стоял погожий денек, и счастливый народ ходил по городу веселыми толпами. Не было никакого указа сверху, мол, выходите все отмечать такое событие – люди собирались и выходили по собственной инициативе.

Гагарин, несомненно, был выдающейся фигурой. Не зря С.П. Королев выбрал именно его. После полета в космос на Юрия Гагарина люди смотрели восторженными глазами, как на какое-то божество, причем не только в России, а во всем мире. Вспомнить хотя бы знаменитую фотографию с итальянской актрисой Джиной Лоллобриджидой.



*Самая известная в то время актриса мира Джина Лоллобриджида влюбленно смотрит на самого знаменитого тогда мужчину мира, Юрия Гагарина. Москва, июль 1961 года.
Источник: https://twitter.com/diletant_media/status/1374299887840284672*

— Поговорим о вашей работе. Вы много лет занимаетесь изучением Марса. Эта планета потеряла свою атмосферу полностью?

– Практически да. Грубо говоря, осталась лишь одна сотая доля от того, что было. Вообще заниматься атмосферой очень интересно, хотя мои исследования преимущественно сосредоточены на изучении магнитосферы – это более отдаленная от поверхности оболочка Марса.

Магнитосфера (от «магнитная сфера») – область пространства вокруг небесного тела, в которой поведение окружающей оболочки определяется собственным или наведенным магнитным полем и находящимися внутри этой оболочки плазмой и энергичными заряженными частицами.

Для нас сейчас очень важно то, что атмосфера на Марсе все-таки есть. Ученые активно занимаются ее изучением, были даже сделаны оценки, гласящие, что в течение 200 лет атмосферу Марса можно будет вернуть.

— А как именно это можно сделать?

— Один из потенциальных проектов разработан учеными NASA. Суть заключается в создании искусственной магнитной оболочки с последующим увеличением газовой оболочки Марса различными методами. При этом запускается процесс, когда коротковолновое солнечное излучение попадает и греет поверхность Марса, а поверхность греет атмосферу (тепличный эффект) и постепенно появляется оболочка, которая аккумулирует то тепло, которое дает Солнце.

Я тоже считаю, что вернуть атмосферу Марса в принципе реально, ведь значительная часть газов, которая была там, аккумулировалась в почву, в твердую оболочку, поэтому можно часть газов получить оттуда. Но это специальное занятие, которое требует довольно больших денег и времени. И все же, если человечество не угораздит полностью себя уничтожить или коронавирусом нас не уничтожит, то я думаю, что лет через двести, грубо говоря, Марс будет обитаем.



Олег Вайсберг в 1973 году одним из первых обнаружил, как именно атмосфера Марса потеряла большую часть своей атмосферы: это произошло в результате ее взаимодействия с солнечным ветром. В 1985 году ученый защитил докторскую диссертацию «Процессы в плазменных оболочках Марса и Венеры в сравнении с геомагнитосферой».

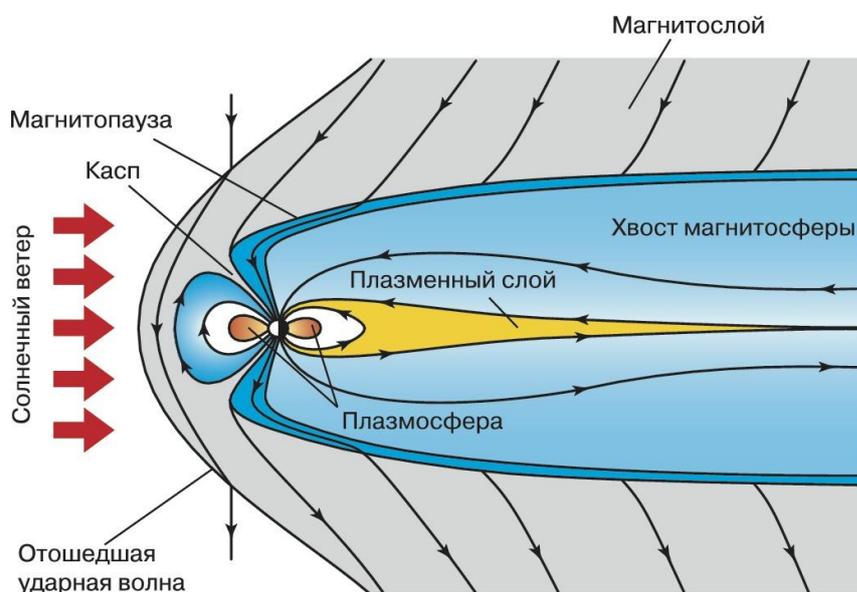
— Помню, говорили даже о том, что можно сбросить бомбу на Марс, чтобы разогреть его до нужной температуры?

— Ну, так себе идея. С помощью атомных бомб это вряд ли удастся сделать, потому что по масштабу планеты взрыв атомной бомбы является относительно небольшим, энергия относительно маленькая. Это для нас она большая (для городов, для людей), а чтобы запустить какие-то глобальные процессы на планете, как те, о которых мы говорим, этого будет маловато.

— Почему железное ядро внутри Марса остыло и перестало генерировать магнитное поле?

– Скорее всего, дело в размере самой планеты: Марс слишком маленький. У многих планет в Солнечной системе есть расплавленное металлическое ядро, в котором «хранится» магнитное поле, – в силу того, что там есть конвекция проводящего материала. Но той энергии, которая была на Марсе, не хватило, ядро остыло; в результате остались только некие кусочки, магнитные аномалии, по большей части сконцентрированные в южном полушарии планеты. То есть сегодня мы имеем лишь отдельные маленькие островки магнитного поля.

– В одном из своих выступлений американский астрофизик Нил Деграсс Тайсон **высказал** интересную идею, которая гласит, что все мы можем быть потомками марсиан, ведь известно, что астероиды, ударяясь о планету, могут выбивать из нее камни со скоростью, достаточной для их убегания в открытый космос. И, если на некогда полноводном Марсе ранее существовала жизнь, она могла попасть к нам и зародить жизнь на Земле. Как вы относитесь к подобной идее?



Магнитосфера Земли с собственным магнитным полем. Источник: [Большая Российская энциклопедия](#).

– Это, конечно, только гипотеза. Да, известно, что на планеты Солнечной системы падает много метеоритов, причем с большой скоростью: десятки километров в секунду. И, скажем, если о поверхность Марса ударяется большой кусок метеорита, то он выбивает какое-то количество мелких осколков, некоторые из которых, действительно, будут иметь скорость, большую, чем скорость убегания. На Земле имеются метеориты, которые отождествлены как метеориты с Луны и с Марса по химическому и изотопному составам и другим признакам.

Многие падающие камни сегодня уже отождествлены по своему химическому и структурному составу, и можно судить, попал ли этот камень к нам с Луны или с Марса. И поразительно то, что за последние годы стало ясно, что органики в Солнечной системе очень много: есть молекулы

определенного типа, которые могут быть использованы для того, чтобы стартовать жизнь. Но вот стартует ли она в действительности и дойдет ли до стадии разумности – это большой вопрос. Тем не менее, это очень многообещающее дело, и нельзя исключить, что где-то во Вселенной существует настоящая жизнь, пусть и в примитивной форме. Поэтому в целом я не исключаю такую гипотезу.

– Из-за сильной радиации люди, попав на Марс, должны будут строить свои базы под землей или накрывать поверхность планеты неким куполом сверху?

– Безусловно. Понимаете, даже сам полет на Марс – уже довольно рискованное мероприятие, потому что имеются солнечные вспышки, несущие такое большое количество энергичных частиц, что путешественники могут получить смертельную дозу в пути. Хотя я не сомневаюсь, что полет и посадка человека на Марс рано или поздно состоятся. Это очень нетривиальная задача, но она будет сделана. Человек устроен таким образом, что все, что можно сделать, будет сделано. Других вариантов быть не может.

Конечно, придется основную часть времени проводить под защитой. Будут ли это, «пещерные» станции или, наоборот, внешние укрытия, мы пока не знаем. Но проекты уже есть. Кстати, над марсианским проектом всерьез и долго работал наш выдающийся конструктор С.П. Королев, о чем известным ракетчиком В.Е. Бугровым написана книга «Марсианский проект С.П.Королева», посвященная полету на Марс. Королев считал эту миссию основной своей задачей, но, к сожалению, умер слишком рано.

– Поговорим о Венере, которую часто называют «сестрой Земли». Правда ли, что до сих пор точно не известно, почему ее глобальный океан буквально выкипел?

– Важно понимать, что Венера и Земля – это все-таки довольно разные планеты: у них разные расстояния от Солнца, разное количество приходящего тепла, их атмосферы по-разному связаны с твердой частью и т.д.

Венера и Земля образовались из одного и того же пылевого облака, оставшегося от формирования Солнца. Причем процесс был неоднородным: летучие газы уходили дальше от Солнца, а более устойчивые вещества находились ближе, поэтому существует некий градиент состава этих ранних пылинок; и даже небольшое отличие в чем-то могло запустить глобальную реакцию, которая повела планету в одну или другую сторону. Это как пример. Моделей, описывающих парниковый эффект на Венере, причем самых разных, существует немало. Ученые всерьез изучают этот вопрос, но та информация, которая получена, по-прежнему не полна.



Атмосфера Венеры. Фото: Аппарат «Венера-Экспресс», ESA. <https://o-kosmose.ru/solnechnaya-sistema/osobennosti-atmosfery-planety-venera>.

В 2020 году международная команда ученых под руководством профессора Университета Кардиффа Джейн Гривз сообщила об обнаружении на Венере редкого химического соединения, которое может указывать на существование там живых микроорганизмов. Статья об открытии опубликована в журнале [Nature Astronomy](https://www.nature.com/articles/s41586-020-2345-4).
Источник информации: <https://www.bbc.com/russian/news-54150711>

— Возможно ли существование жизни в какой-либо форме на Венере?

– Более того, поиском этой жизни, а точнее сказать – органики (ведь органику найти легче, чем жизнь), ученые сейчас активно занимаются. Несколько лет назад с группой ученых из ИКИ РАН и американскими коллегами мы работали над проектом «Венера-Д». ГК «Роскосмос» тоже начала работу в этом направлении. Так что тема, действительно, очень интересная. Более детальное изучение атмосферы Венеры может пролить свет на вопрос, о котором вы спрашиваете.



Олег Вайсберг в содружестве с коллегами создан ряд оригинальных приборов, которые были установлены на спутниках Марса, Венеры и Земли, а также на двух зондах

к комете Галлея. В программе трех зондов РКА к Луне установлен энерго-масс-спектрометр «АРИЕС» по проекту О.Л. Вайсберга, аналог которого установлен также на зонде Европейского космического агентства VeriColombo. По результатам наблюдений на этих космических аппаратах, а также по данным спутника Марса MAVEN ученым опубликовано в научной печати более 200 статей.

— Над чем вам сейчас интереснее всего работать и какие у вас планы на ближайшее будущее?

— Основная привязанность всей моей жизни – это, конечно, Марс. Думаю, что я до самого конца буду продолжать исследования в этой области. Это ведь первая планета, на которой работали мои приборы, и первые мои научные задачи были связаны именно с ней, поэтому она имеет для меня особой значение.

Марс интересен и во многих отношениях. Мне интересно, например, как устроена вот магнитосфера Марса – та самая оболочка из ионизованных атомов, о которой я упоминал. Переход от внешних оболочек атмосферы к ионосфере долгое время оставался неизученным, а недавно мы с молодым коллегой Сергеем Шуваловым наконец поняли, как устроена эта оболочка между солнечным ветром, который подлетает к Марсу, и ионосферой. Оказывается, между налетающим потоком солнечного ветра и ионосферой на дневной стороне Марса постоянно существует тонкий слой, который очень необычно устроен и является важной частью магнитосферы. Кстати, до нас это открытие ранее никем не было сделано.

Во Вселенной мы не одиноки



Беседа с космонавтом № 58 О.Ю. Атьковым, совершившим самый длительный на тот момент космический полет, доктором медицинских наук, членом-корреспондентом РАН, разработчиком новой медицинской аппаратуры и методов, без которых сегодня немыслимо здравоохранение.



Это был 1975-й год.

К нам привезли через неделю двух космонавтов, которые вернулись со станции. Это были Борис Волынов и Виталий Жолобов.

Волынов – совершенно легендарный человек, прошедший через длительный период подготовки, потому что он последним из первого отряда слетал. Те полеты, которые он совершал, были очень и очень непростыми. В первом полете он вообще чуть жив остался, потому что произошел нерасчетный вход в атмосферу, удар был очень сильный, и он практически лишился зубов – они просто поотлетали от корней. А во втором полете, когда он был на станции «Салют» вместе с Виталием Жолобовым, у Виталия возникли серьезные проблемы, появились боли за грудиной, головные боли, бессонница, и стало понятно, что теми медикаментами, которыми они располагают, ситуацию не поправить. Пришлось досрочно прекращать полет. Но это стало известно потом, тогда нам докладывали: всё в порядке, космонавты вернулись, чувствуют себя хорошо.

– И что вам удалось тогда выяснить о его состоянии?

– Их привезли к Нур Мухамедовичу, он их посмотрел и говорит: «Ну, ничего такого, чтобы бросалось в глаза, нет, сейчас мои мальчишки посмотрят». Мы не нашли никаких выраженных изменений в сердце. Но у Жолобова была реакция системы кровообращения иной, чем у Волынова. Как это принято говорить в научных кругах, толерантность у него была много ниже, и пробы он перенес много хуже. Стало понятным, что у него есть нарушение регуляции и, судя по всему, было нарушено периферическое звено

кровообращения, о чем мы написали в заключении. Эти данные, видимо, очень устроили всех в медицинском управлении Звездного городка, и потом они стали звонить и говорить: «Надо, чтобы Олег Юрьевич еще посмотрел, а еще лучше – чтобы приехал к нам вместе со своим «железом...»

– А почему именно Олег Юрьевич?

– Мой друг Юрий Беленков, с которым мы вместе начинали, сейчас он академик, говорит: «Олег, у меня кандидатская уже «на сносях», и мне совсем некогда, давай-ка ты этим займешься». Отвечаю – хорошо. В общем, я сел на два стула. Один стул – это научная работа в Институте кардиологии, а второй стул – это работа со Звездным городком. Известно, что аппетит приходит во время еды, и они мне говорят: так, дескать, и так, мы вашему начальнику напишем и перевезем вас на Байконур с тем, чтобы вы участвовали в послеполетном обследовании всех длительных экспедиций. Как раз начинались длительные полеты. И вот, начиная с сорокадевятисуточного полета Волынова и Жолобова и заканчивая экспедицией наших предшественников – Березового и Лебедева длительностью двести одиннадцать суток, все эти экспедиции ваш покорный слуга обследовал.

– И, глядя на них, решили: а почему бы мне самому не попробовать?

– Нет. Было так: я смотрю через прибор на космонавтов, а они смотрят на меня и говорят: «Олег Юрьевич, тут будут набирать врачей в отряд, вы бы не хотели пройти?» Вы знаете, когда двадцатипятилетнему молодому доктору делают такое предложение, то, наверное, трудно ожидать, что он откажется. Я спросил: «А вы думаете, что это я смогу пройти?» Они говорят: «Ну, попробуйте, почему нет».

Ну, и втихаря от своего любимого начальника, сказав только жене, во время аспирантских каникул, к великому для себя удивлению, я прошел отбор по медицинским показаниям и пришел сдаваться учителю в сентябре, когда уже стало понятным, что прошел.

– А как жена к этому отнеслась? Она же у вас тоже доктор, офтальмолог.

– Мы с ней вместе учились со второго курса, с Киева, потом она уехала в Москву, поэтому и я оказался в Москве. Мы в этом году уже полвека как вместе. Конечно, ей совсем не понравилась идея моего полета в космос. Но она настолько хорошо меня знает, что спорить не стала. Сказала: «Ну, это твоя жизнь, поэтому ты сам всё решишь». Она понимала, что меня переубедить не очень перспективно, и дала возможность самому набить шишки.

– Почти восемь месяцев вы летали?

– Без трех дней. Я Валентину Петровичу Глушко коротко ответил: «Почту за честь». Он пожевал губами (у него были тонкие губы): «Почту за честь... Ну, хорошо, мы еще с вами встретимся, всего доброго!» – у него был такой тоненький голос. Я ушел готовиться дальше в составе экипажа.

А потом была подготовка в Звездном городке со всеми ее перипетиями, радостями, восторгами, открытиями и так далее. Одно из самых запоминающихся событий подготовки выглядело так. Мне говорят: «Ну, значит, твои мужики дублируют Титова, Стрекалова, все вы едете на полигон, они будут сидеть на прямой связи, а ты будешь на смотровой площадке смотреть, как выглядит то, что тебе предстоит дальше».

Это была та самая нештатная ситуация, когда загорелась ракета, за две-три секунды до катастрофы два стреляющих выдали команду, и из уже горящей аварийной ракеты, которая тихо начала крениться, система аварийного спасения увела по траектории корабль вместе с экипажем. Они сели на расстоянии трех-четырех километров от старта, а ракета взорвалась. Грохот, пламя, огонь, дым, пожар.

– Вы не передумали лететь в космос после такого зрелища?

– Тут же команда: «Всем срочно покинуть ускоренным шагом смотровую площадку». Мы сдвигаемся в другую сторону, откуда прибыли, и я слышу, как сзади меня двое мужчин разговаривают на бегу: «Интересно, кто следующий?» Но нет, у меня не появилось ни тени сомнения. Мне кажется, я даже жене об этом инциденте не стал рассказывать.

– Ну, еще бы! Знаю, что во время этого полета, действительно, самого длительного на то время, вы провели ряд уникальных медицинских экспериментов. Что это были за эксперименты?

– Программа полета была собрана из идей, родившихся в нашем кардиологическом центре. Мы в свое время разработали уникальный прибор – эхокардиограф, который сегодня знают все врачи и пациенты. А тогда это была новая разработка, сделанная нами совместно с сотрудниками Института медико-биологических проблем. Там была совершенно замечательная инженер Елена Павловна Милова, царство ей небесное, и Галина Аркадьевна Фомина. Мы всё осуществили вместе, а техническое исполнение было реализовано в одном из научно-исследовательских институтов – НИИ ТП в подмосковном Королеве. Этот прибор был поставлен в «Салют-7», которую пустили после «шестерки», и первый экипаж, Березовой – Лебедев, его испытывал. Я их сам натаскивал: куда ставить датчик, как поворачивать, какое будет изображение, что они должны увидеть.

В общем, они взлетели, а через пару месяцев, в мае, было выделено время на то, чтобы мы провели тестирование и получили первое изображение. Прибыл в ЦУП, а космонавты говорят: «Доктор, мы все забыли». – «Так, начинаем с

того, что опять будем считать ребра. Четвертое межреберье, слева от грудины, помните где, ключицу нащупали? Пошли по межреберьям», – ну и так далее.

В общем, включили прибор, поставили датчик, быстро всё вспомнили. И вот появилась картинка. Говорю: «Вот это изображение аорты, которое нам и нужно». Это был первый сеанс космической телерадиологии в мире. Первое изображение эхокардиограммы из космоса было получено на нашем приборе!

Когда уже сам летал, у меня был и этот прибор, и другой, разработанный ИМБП вместе с французами. У меня было в руках довольно серьезное «оружие», которым можно было воспользоваться. Программу мы ваяли под это оборудование плюс еще несколько экспериментов кардиоцентра по генной инженерии. Нам нужно было делать там электрофорез, а еще был эксперимент «Мембрана» с отмытыми эритроцитами. И в ходе полета родилась еще одна идея: я понимал, что в космосе может случиться всякое.

Подумалось: надо бы попробовать, какие будут эффекты нитроглицерина во время полета. Если, не дай бог, нужно будет применять при каких-то обстоятельствах нитроглицерин (купировать, допустим, боли за грудиной, приступ стенокардии), мы должны знать, что нам ждать. Согласовал этот вопрос со своими коллегами из ЦУПа, из ИМБП, и они поддержали.

Мы сделали дизайн эксперимента, я снимал показатели, которые регистрировали кровотоки головы, мозга, смотрел, как сердце реагирует. А поскольку нитроглицерин у целого ряда людей вызывает приток крови к голове, то я придумал, каким образом можно уменьшить эти негативные эффекты. Поэтому первый опыт космической клинической фармакологии тоже наш. И он имеет дату – 1984 год. А телерадиология – это 1982-й.

– А что это за ситуация со взятием крови у самого себя?

– Это была в некоторой степени авантюра. Я брал кровь из вены у моих боевых коллег, командира и бортинженера, и исследовал её в условиях полета. Это была часть нашей программы. И вот как-то раз они начали посмеиваться: вот у нас ты, дескать, кровь берешь, а у себя не можешь? Пришлось доказать, что могу и у себя. Говорю: «Командир, бери видеокамеру, снимай». «А ты, – говорю бортинженеру, – будешь шприц стыковать с иглой. Когда увидишь, что появится капля крови, тихонечко подстыкуй».

– У вас даже здесь космическая терминология.

– Ну да, нужно было стыковать две части – шприц и иглу – так, чтобы он не проткнул мне вену. Таким образом, мы взяли кровь, я ее центрафугировал, а плазму выделил. Когда заканчивал эксперимент, нужно было отправлять две плазмы, пришлось сказать: «Вы получите три плазмы». Они говорят – а кто третий? Отвечаю: «Тогда приготовьтесь, сейчас будете смотреть кино, но,

пожалуйста, без эмоций». Мертвая тишина в ЦУПе. Наконец, они говорят: «Ну, что сказать, конечно, победителей не судят, но ты же понимал, что ты мог наделать». Но обошлось.

– *В ЦУПе, наверное, решили, что у вас контакт состоялся с инопланетным разумом, отсюда и третья пробирка. Знаю, что вы встречали в Космосе ангелоподобные сущности. Было такое?*

– В ночь на первое апреля я решил выпустить стенную газету, потому что нужно было чем-то порадовать экипаж. Я придумал шутку. Шутка родилась глубокой ночью, где-то уже за полночь. Мои коллеги уже спали. Звучала она следующим образом: диалог космонавт – ЦУП. Космонавт: «Я вижу в иллюминатор драконоподобное существо с тремя головами, длинным хвостом и двумя крыльями на расстоянии примерно трех километров. Что делать?»

ЦУП – молчание. Повторяю: «Что делать?» Они говорят: «Мы будем думать, а ты пока ему поулыбайся». Вот эту историю я придумал и поделился с ЦУПом. Прекрасно помню этот виток, это было над севером Соединенных Штатов, там стоял возле берегов Канады, возле Ньюфаундленда, исследовательский корабль «Космонавт Юрий Гагарин».

В общем, утром мой экипаж встал, увидел стенную газету, я ждал похвалы. Не дождался. Они сказали: «Ну, идея неплохая, но надо было нам всем вместе эту газету делать».

Вся эта история не осталась строго между нами и между нами и ЦУПом, а, по всей видимости, разошлась через иные сферы. Годом позже ко мне подошел американец, наш коллега, слетавший на Луну, и газету протягивает: «Что ты по этому поводу можешь сказать?» Читаю, а там про ангелоподобные существа рассказывает доктор Атьков. Я говорю: «Слушай, первое апреля, знаешь, что это такое?» Он говорит – да, мол, знаю. Но не улыбается, лицо серьезное. Опять ему всё объяснил. Наконец, он вещает: «Я всегда считал, что русским верить нельзя».

– *То есть, американцы прослушивали ваши разговоры с ЦУПом?*

– Видимо, да.

– *Олег Юрьевич, несмотря на то, что это шутка, много писали, рассказывали о том, что космонавты испытывают состояние измененного сознания во время длительных космических полетов. Вам приходилось с этим сталкиваться? Галлюцинации, странные видения, голоса?*

– Это трудно назвать галлюцинациями или странными видениями. Все зависит, видимо, от вашей чувствительности. Способны ли вы, допустим, почувствовать чей-то взгляд. Если на вас пристально кто-то смотрит, причем вам в спину или в затылок, не бывает такого, что вы иногда это ощущаете?

– *Бывает.*

– Вот и у меня пару раз такое было во время полета, что мне кто-то пристально смотрел в спину.

– *А на самом деле никого не было?*

– Никого, конечно, в нашем понимании не было. Что это было, я не знаю. И никто не знает, потому что не ухватил, не увидел. Но пару раз такие ощущения были. Знаю одно: судя по всему, мы не одиноки. Но мы для них, видимо, страшные дикари. Что творится на Земле? Когда мы летали, была война Ирака с Ираном. Когда разбивают нефтехранилище, оно горит, поднимаются клубы дыма, и через весь пролив до Цейлона тянется этот шлейф, – это говорит о том, что все мы на нашей планете, связанные одной цепью, не очень умная, достаточно агрессивная цивилизация. Мы уничтожаем друг друга и самих себя. Поэтому, если они есть, то совсем не обязательно, что «иные» агрессивны. Им не надо вмешиваться в нашу жизнь и отбирать у нас наше пространство.

– *Они могут просто смотреть нам в спину.*

– Они просто могут нам смотреть в спину, да. Я так думаю.

– *Олег Юрьевич, вернувшись на Землю после своего длительного космического полета, к радости жены и всей вашей большой семьи, вы не думали прекращать научную работу. Наоборот, вы стали доктором наук, членом Академии наук...*

– Вернулся в свой кардиологический центр, откуда, можно сказать, родом. Потом еще дважды писал заявление, чтобы поучаствовать в двух работах на орбите, но мне говорили – «спасибо». А потом еще один раз мне позвонил Валентин Петрович Глушко. Он предложил очередной восьмимесячный полет. Но я отказался.

– *Почему?*

– Если бы я полетел, то мой дублер никогда бы не слетал. Решил – пусть полетит мой Валерий Поляков. Глушко ответил: «Олег Юрьевич, я делаю предложение только один раз». Отвечаю: «Валентин Петрович, знаю».

– *Не пожалели?*

– Нет. Не мог я перегородить дорогу отряду. Я же проходил отбор с восьмеркой хороших ребят, которые остались в Институте медико-биологических проблем «на вырост». Все они рассчитывали полететь. Подумал и решил, что морального права не имею им мешать. Ну, а потом программу с врачами-космонавтами у нас прикрыли.

– *Расскажите о том, какую важную научную работу сделали впоследствии? Что считаете наиболее ценным? Я знаю, что вы государственную премию и премию правительства получили.*

– Поскольку я постоянно интересуюсь наукой, а не только клиникой, то один из аспектов, которые мы разрабатывали, помимо ультразвука, – это телемедицина. Мы её выстраивали вместе с хорошим специалистом, доктором и инженером Валерием Столяр. Он заведует кафедрой телемедицины и медицинской информатики в РУДН. Мы разрабатывали телемедицинскую концепцию для того, чтобы охватить всю страну. Стояли 90-е годы, а мы носимся с этой идеей, как городские сумасшедшие. Приходили и в мэрию Москвы, добирались до зама Лужкова, я ходил к некоторым ректорам, вполне уважаемым людям. Но они сказали: «Нет, это не нужно ни в Москве, да и никому не нужно». Короче говоря, телемедицина тогда чиновникам оказалась не нужна.

Но это нас не успокоило, и поскольку я тогда сотрудничал и с Международным космическим университетом в Страсбурге, а их вопросы телемедицины очень интересовали, эти вещи мы начали с ними разрабатывать. Провели очень серьезный исследовательский проект по телемедицинской поддержке неотложных медицинских состояний на международной космической станции. Это был международный проект, в котором участвовали французы, мы и немецкий университет Майнца.

А с 2002 года стал работать в Министерстве путей сообщения, возглавлял всю систему здравоохранения. Поскольку территории гигантские, объемы колоссальные и людей работающих много, нужно было все это увязывать. Единственная здравая технология для того, чтоб можно было прививать правильные методы в медицине, это телемедицина. Пришлось сказать: «Коллеги, больницы, которые находятся в Уссурийске и на улице Часовой в Москве, должны работать по одним протоколам и по одним и тем же стандартам. Оборудование, специалисты и так далее».

– *То есть телемедицина – это тоже ваша новация?*

– Да, мы тогда создали Российскую ассоциацию телемедицины. Эти идеи были воплощены в пяти поездах, которые оснастили не только медицинским оборудованием, но и телемедицинскими комплексами. С их помощью можно было передать информацию о пациенте не только из одного вагона в другой, но и через спутник или по оптоволокну проконсультировать тот или иной сложный случай.

Работая в РЖД, обратил внимание на то, что есть некие вещи, которые влияют на работающего человека, в виде неких природных феноменов. Это так называемые геомагнитные бури после вспышек на Солнце, особенно в северных широтах. И мы сделали специальную камеру Фарадея, где создавали электромагнитные бури, а заодно смотрели, что будет, если уменьшать естественное электромагнитное поле. Таким образом мы можем узнать, что ждет человека на Луне или на Марсе. Это были очень интересные исследования.

– *И что же ждет?*

– Изменения микроциркуляции начинаются уже в конце первого часа, есть и некоторые иные проблемы. То есть, система кровообращения сразу подстраивается, адаптируется. Вероятно, есть рецепторика, которая чувствительна к изменениям уровня электромагнитного поля. И этим тоже позанимались.

– *А если бы сейчас вам позвонил, например, Rogozin, и сказал: «Олег Юрьевич, надо полететь на два года. Другая аппаратура, другие исследования, очень важные». Прошли бы медицинскую комиссию. Полетели бы?*

– Я полетел в другое место. Когда стукнуло 65 лет, думаю: надо мне чем-то еще заняться. Прошел «школу молодого бойца» в авиационном учебном центре и получил лицензию пилота. И на гидросамолетах летом 2018 года мы облетели вокруг Земли по Полярному кругу девять стран и три океана. Так что меня вопросами и предложениями удивить сложно.

Полное содержание: <https://scientificrussia.ru/news/vo-vselennoj-my-ne-odinoki>

[Сергей Александров](#) / Газета «[Суть времени](#)» №424 / 9 апреля 2021

Так что же произошло — и происходит — с космонавтикой?

Шестьдесят лет... Почти человеческая жизнь.

Именно столько уже прошло с того апрельского дня, когда первый человек совершил первый космический полет.

Интересно, что по воспоминаниям получается, что по всей территории Советского Союза тогда было по-весеннему тепло и солнечно. Никто не помнит хотя бы облачность, не то что дождь или снег — а ведь в наших широтах снег в середине апреля вполне возможен.

Никогда больше, за все прошедшие 60 лет, не было такой всенародной радости – да и до этого она была только один раз, 9 мая 1945-го...

60 лет достаточно, чтобы человек вырос, состоялся, занял положение, внес вклад и... ушел на заслуженный отдых. За 60 лет автомобиль из «телеги с мотором» развился в широкий спектр транспортных средств самого разного назначения, изменивших не то что образ жизни миллионов людей, но даже и рельеф местности. За 60 лет самолет превратился из – буквально! – воздушного змея с мотором в грозное оружие и основной межконтинентальный пассажирский транспорт, в обеих ипостасях далеко обходя основных конкурентов. За 60 лет подводные лодки из полуныряющего «оружия бедных» стали главным средством морской войны...

Можно привести примеры и покруче. Всего за 30 лет баллистические ракеты прошли путь от «демонстраторов физического эффекта» до «абсолютного оружия», однозначно решающего вопросы войны и мира. От полного отрицания возможности создания атомной бомбы до ее первого боевого применения прошло менее 10 лет.

А космонавтика? А с космонавтикой всё сложнее.

Число людей, летящих на одном космическом корабле, достигало семи... и снова сократилось до 2–3. Сейчас снова возвращаются к 7, но это уже не то... Число людей, **одновременно** находившихся в космосе (на нескольких аппаратах) только однажды, на несколько суток, достигло 14. А самолеты к своему 60-летию возили уже по полторы сотни пассажиров, и в воздухе одновременно находились сотни таких!

52 года назад человечество впервые коснулось другого небесного тела – не упавшего на землю метеорита, а поверхности Луны, обожженной посадочными двигателями земного корабля. 12 человек – правда, за 6 полетов – оставили на Луне следы своих ног. И впервые за много столетий человечество отступило. 49 лет на Луну мы не летаем. Правда, здесь можно найти и подводную аналогию: между первым погружением человека в глубочайшую Марианскую впадину и вторым прошло 52 года.

И только продолжительность пребывания на низкой околоземной орбите не растет – но и не уменьшается. Годовые полеты остаются уникальными экспериментами, но полгода – штатная «смена» космонавтов на Международной космической станции...

Так что же произошло – и происходит – с космонавтикой? Куда она идет? Или ползет? Или стоит?.. Почему всё громче звучат разговоры о том, что космонавтика – пилотируемая – не нужна, что человеку в космосе делать нечего, хватит и автоматов, да и то...

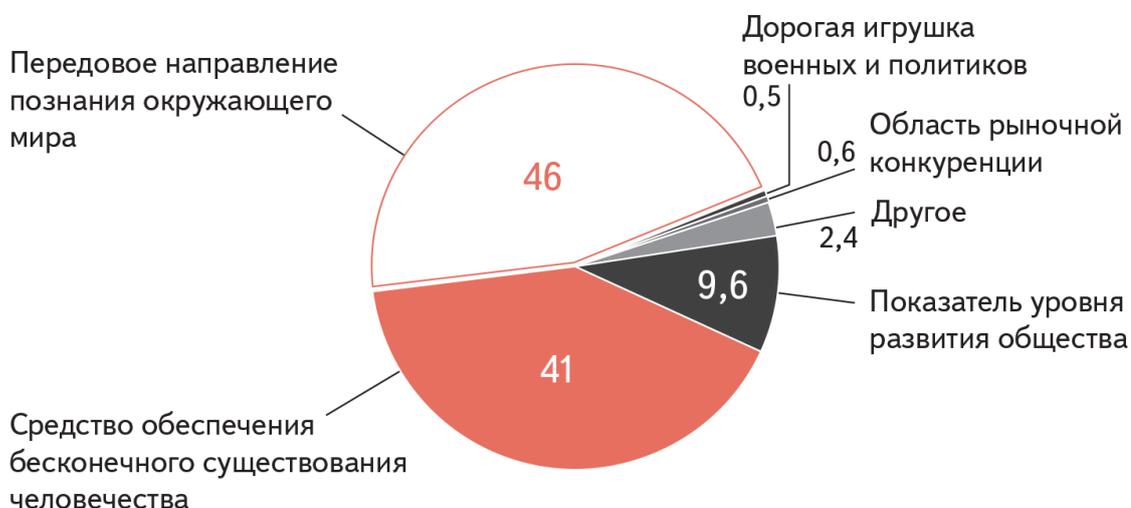
Историю космонавтики можно рассматривать с разных точек зрения. Например, как свидетельство преимуществ определенного социально-экономического строя. Или как творческий и жизненный путь конкретного пионера космонавтики (а еще совсем недавно многие из них определяли развитие отрасли). Или как историю развития отдельно взятой организации – КБ, завода, института, полигона. Или как развитие определенного вида космической техники – ракет-носителей определенного класса, спутников того или иного назначения. Или, наконец, как стремление к какой-то цели, становление какой-то определенной идеи. Если выбрать последний вариант, то о какой идее речь?

Что вообще такое космонавтика для людей равнодушных, ориентированных на будущее?

Перед Днем космонавтики мы опросили 367 человек из движения «Суть времени» – людей разного возраста, пола, но, как мы знаем, единых убеждений и общего понимания, какой должна быть наша страна в будущем. Конечно, это – не настоящий профессиональный социологический опрос, да и задачи такой не ставилось. Нам хотелось получить некий срез мнений наших соратников по заданным нами же вопросам.

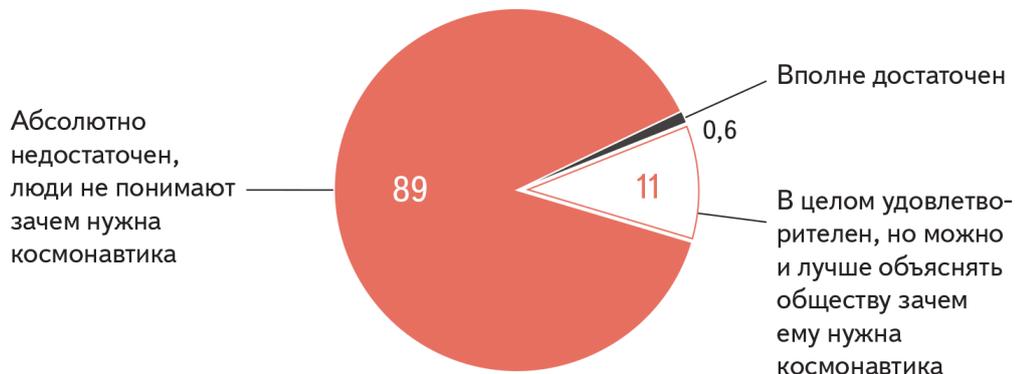
Так вот, опрос людей, «заточенных на будущее», осознанно выбравших путь борьбы за то, чтобы оно вообще наступило, и уже не первый год борющихся за это, показал, что на первом месте (46%) – представление о том, что космонавтика – передовое направление познания окружающего мира. На втором месте (40,9%) – космонавтика как средство обеспечения бесконечного существования человечества. 9,6% считают космонавтику показателем уровня развития общества, по 0,6% – областью рыночной конкуренции и дорогой игрушкой военных и политиков. 2,4% написали свой вариант ответа, но практически это было объединение двух или трех из предложенных вариантов, см. Рис. 1.

Рисунок 1. Распределение ответов на вопрос №1
«Что такое космонавтика?»



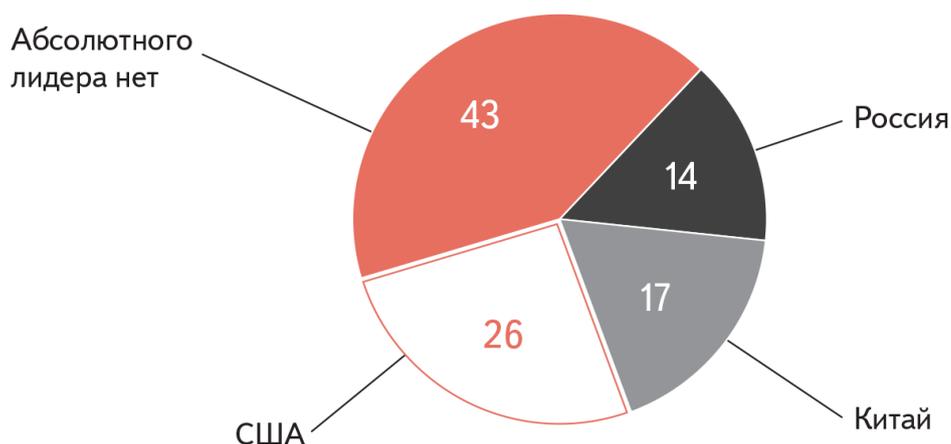
Вопрос, конечно, был не один. И для правильного понимания, почему ответы именно таковы, очень важен вопрос: «Каков, на Ваш взгляд, уровень популяризации космонавтики в современной России?» И 88,6% опрошенных считают, что он абсолютно недостаточен – поскольку большинство наших граждан не понимает, зачем нужна космонавтика... 10,5% сочли, что уровень в целом удовлетворителен, и только 0,6% – что вполне достаточен, см. Рис. 2.

Рисунок 2. Распределение ответов на вопрос №9
«Каков, на Ваш взгляд, уровень популяризации космонавтики в современной России?»



Интересно мнение о том, какая из стран сегодня лидирует в космонавтике, и какую видят в таком качестве в будущем? На сегодня, как считают 42,6%, явного лидера нет (26,1% считают лидером США, 17,0% – Китай, 14,3% – Россию). А вот через 10–20 лет лидер появится, и 49,7% полагают, что это будет Китай (23,5% считают, что абсолютного лидера по-прежнему не будет, 18,9% видят в будущем таковым Россию, 7,6% – США, см. Рис. 3). К анализу этого ответа мы еще вернемся.

Рисунок 3. Распределение ответов на вопрос №4
«Какая страна сейчас является мировым лидером в освоении космоса?»

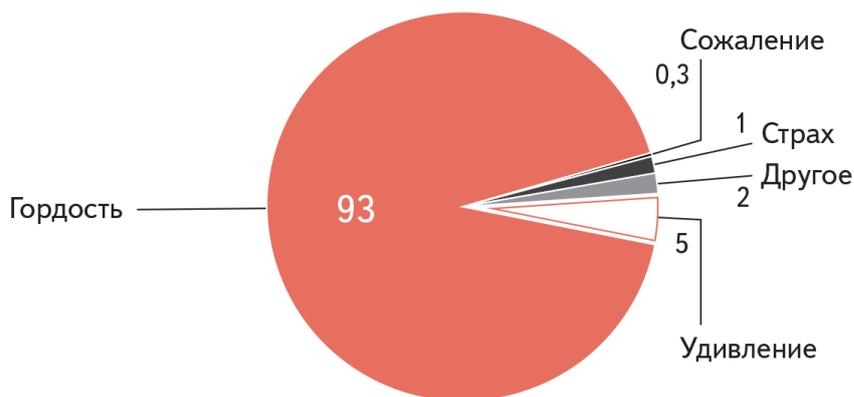


Очень интересно было выяснить, готовы ли опрошиваемые принять личное участие в освоении космоса – повторяюсь, речь идет о людях, «заточенных на будущее». Выявить личную готовность должны были два вопроса.

Во-первых, «Что Вы испытали бы, если бы кто-то из Ваших детей или внуков стал космонавтом?» Что порадовало, 92,7% этим гордились бы. На

втором месте – удивление (4,6% – надо полагать, эти люди хорошо знают своих детей/внуков, и обоснованно считают, что их интересы бесконечно далеки от космонавтики). Полтора процентам было бы безразлично, 0,9% испытали бы страх, и 0,3% – сожаление, см. Рис. 4.

Рисунок 4. Распределение ответов на вопрос №3
«Что Вы испытали бы, если бы кто-то из Ваших детей или внуков стал космонавтом?»

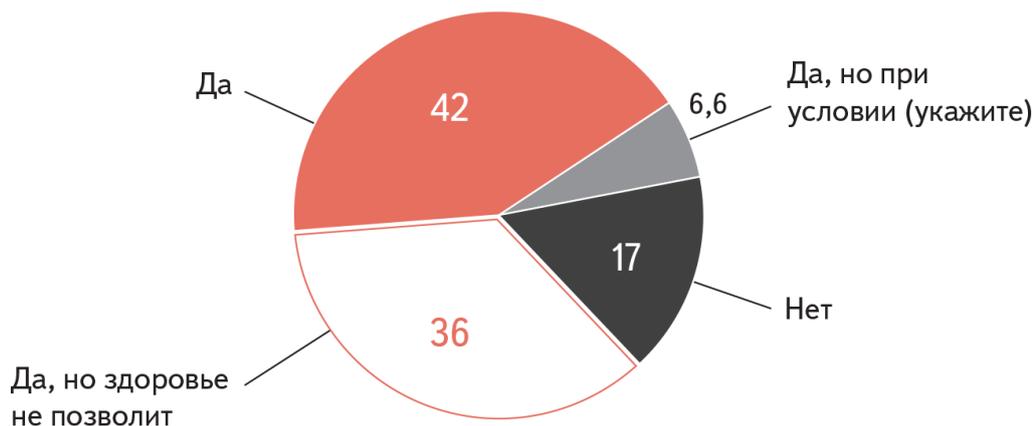


Второй вопрос был таким: «При интенсивном освоении космоса потребуется множество людей различных инженерных, рабочих и гуманитарных профессий, которые сейчас не связаны с космосом. Готовы ли Вы отправиться в космос на работу?» В ответах на вопрос предполагалось получить не только некие социологические выводы, но и – чем черт не шутит? – какие-то рекомендации по развитию пилотируемой космической техники. Дело в том, что с самого начала при разработке взаимодействия между человеком и машиной в космическом полете были допущены некоторые ошибки. Они достаточно быстро выявились в ходе космических полетов, однако в значительной степени не устранены до сих пор. Поэтому обучение профессионального космонавта занимает два года общекосмической подготовки, два года подготовки к полетам на конкретных типах космической техники и два года подготовки к конкретной экспедиции – и это еще если повезет. Пока летают единицы, это допустимо, но освоение космоса – это привлечение не десятков и не сотен, а десятков и сотен тысяч человек, и подходы к организации человеко-машинного взаимодействия в космосе нужно менять. И таки да, опрос дал кое-что полезное.

Прежде всего, 42% готовы отправиться на работу в космос. Еще 34,7% тоже полетели бы, но опасаются, что их не пустят врачи. Есть, правда, подозрение, что врачи по нынешним временам не пустят гораздо больше – но это уж, действительно, «не мы такие – жизнь такая». Я, например, только в возрасте 38 лет узнал, что у меня имеется некая врожденная патология, почти

(иначе бы и не узнал) не мешающая земной жизни, но несовместимая со сколько-нибудь длительным пребыванием в невесомости... 16,6% сказали твердое «нет». Наибольший же интерес представляют 6,6% ответов, выбравших вариант «Да, но при условии», см. Рис. 5.

Рисунок 5. Распределение ответов на вопрос №2
«При интенсивном освоении космоса потребуется множество людей различных инженерных, рабочих и гуманитарных профессий, которые сейчас не связаны с космосом. Готовы ли Вы?»



Условия следующие:

- не слишком всё-таки большое отличие от неких привычных условий жизни (если «будут технологии, по которым это будет эквивалентно полету на самолете»);
- соответствующий общественный настрой («если на Земле будет всё нормально», «Не в капиталистической России», «Если будет страна, которая заинтересована в развитии, а не только извлечении прибыли из космоса»...);
- обладание профессией, которая пригодится в космосе («Не обладаю нужными компетенциями», «Сейчас совсем не та профессия»...);
- сохранение связи с Землей и семьей («На вахту», «При условии доступа к семье», «Вместе с семьей», «Смотря на какой промежуток времени», «Только на определенный срок», «Согласие семьи»).

Последние два ответа – прямо-таки «пламенный привет» многочисленным «проектам» 10-летней давности, предлагавшим перелет на Марс всем желающим, способным и готовым заплатить. При этом вопрос о гарантии возвращения... не поднимался. Сейчас-то от той кампании остались только некоторые детали фантазий И. Маска, а ведь «проектов» было несколько. И, разумеется, откликнулись на них прежде всего те, кому, по располагаемым

ими умениям и навыкам, на Марсе абсолютно нечего делать в ближайшие столетия, а по личным качествам – и в космосе вообще...

95,4% опрошенных считают, что усиленное развитие космонавтики способно стать одним из локомотивов развития российской экономики (см. Рис. 6), но 81,5% не думают, что этому может способствовать участие частного предпринимательства, см. Рис. 7.

Рисунок 6. Распределение ответов на вопрос №7
«Способно ли усиленное развитие космонавтики стать одним из локомотивов развития российской экономики?»

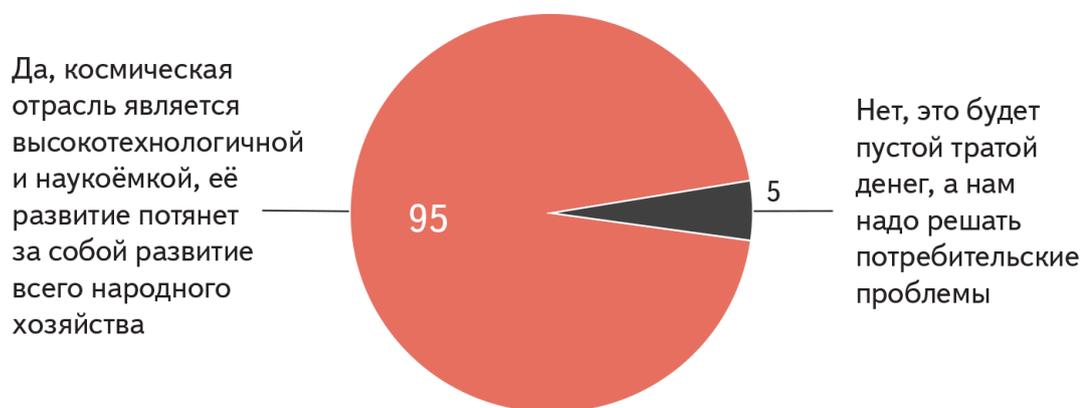
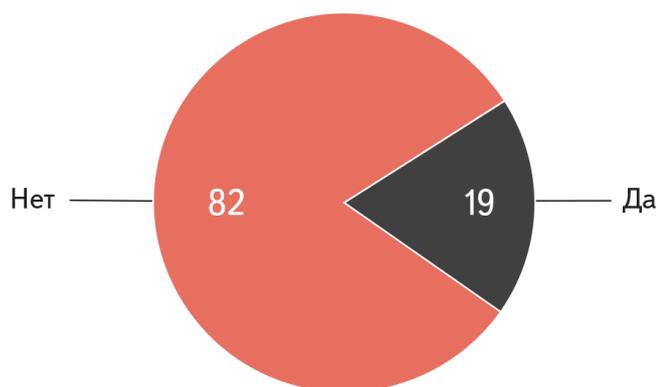


Рисунок 7. Распределение ответов на вопрос №8
«Частные компании всегда участвовали в разработке космической техники, выполняя государственные заказы, но тенденцией последнего десятилетия стал самостоятельный приход бизнеса в космос. Как вы считаете, способствовало бы ускорению развития космонавтики в России увеличение роли частного сектора в космической области?»



Вернемся к первому вопросу. Приоритет ответа «передовое направление познания окружающего мира» вполне объясним. Во **всей** научно-популярной и почти во всей научной и художественной литературе, издававшейся в нашей стране, по крайней мере, с середины 1930-х годов и по сей день,

главной целью космических полетов прямо или косвенно называется именно познание окружающего мира. Другой вопрос, что это познание могло иметь вполне практическое применение: например, с конца тех же 1930-х годов едва ли не главной задачей космических полетов многие видели изучение космических лучей. Это представлялось важнейшим направлением ядерной физики — с предполагаемой отдачей в виде получения ядерной энергии. Сегодня об изучении космических лучей как цели космонавтики мало кто (кроме физиков) и вспомнит. Между тем для ядерной физики оно по-прежнему актуально, поскольку в космических лучах встречаются частицы такой энергии, которую в мощнейших наземных ускорителях невозможно получить даже теоретически...

Проблема, однако, в другом. Уже пионеры космонавтики поняли, что космический полет — мероприятие чрезвычайно дорогое, и дело не в самих по себе деньгах. По мере развития экспериментальных работ по ракетной технике стало выясняться, что пионеры еще сильно преуменьшали сложность и масштабность задачи.

Нужно вспомнить, что в то время — на рубеже XIX–XX веков — научные экспедиции, как правило, организовывались на средства меценатов, а то и буквально пускали «шапку по кругу». Примерно так же обычно финансировалась и вообще научная работа. Первые самолеты создавались на средства самих пионеров авиации. Да, военные быстро осознали перспективность летающих машин, но это произошло только после того, как им показали работоспособные образцы. Этот же путь прошли и автомобили. А вот с космическими полетами так не получилось, ибо необходимые даже для самого первого шага ресурсы несоизмеримо превышали экономические возможности не только самих изобретателей, но и очень богатых меценатов. Возможно, это заинтересовало бы частных инвесторов, но им-то нужна была финансовая отдача! Государства же тогда финансировать «чистую науку» не торопились.

Именно поэтому пионеры космонавтики, начиная с Циолковского, относили практическую реализацию космического полета на более или менее отдаленное будущее, не ранее, чем через 100 лет. По умолчанию предполагалось, что к тому времени человечество решит все проблемы на Земле и обратится к космическим исследованиям. Или... Или появится какая-то жизненно важная задача, решаемая только космическими средствами. Но поиски таких задач либо были неубедительными, либо остались малоизвестными.

Зато в это время появился очень щедрый заказчик, осознавший перспективность не космических полетов, а ракетных технологий. Дело в том, что все пионеры космонавтики в один голос называли главным и единственным средством покорения космоса ракету (впрочем, и тогдашний,

и нынешний уровень развития механики и знаний о космическом пространстве ничего другого им и не давал). Причем не абы какую – ракеты пороховые были известны не первое столетие и широко применялись не только для фейерверков, но и для поражения наземных и морских целей, правда, с неустойчивой эффективностью. Нет, говорилось о ракете «грандиозной и особым образом устроенной», с жидкостным ракетным двигателем. А его еще не существовало, и его предстояло создать и довести до необходимых технических параметров.

Так вот, на рубеже 1920–1930-х годов в Германии военные заинтересовались ракетами дальнего действия как заменой дальнобойной артиллерии, а в Советском Союзе — высотными ракетопланами и «воздушными торпедами» (термин «крылатая ракета» существовал, но не был общепринятым). В обеих странах энтузиасты, горящие желанием воплотить в жизнь идеи пионеров космонавтики, охотно включились в работу по военным программам. В результате в нашей стране был сформирован кадровый костяк будущих творцов ракетно-космической техники, более того – была даже налажена теоретическая подготовка специалистов в этой новой области. А в Германии впервые была создана новая отрасль промышленности – ракетостроение. Позволившая сразу нарастить характеристики ракет в 15–25 раз и наладить серийное производство совершенно нового вида техники. Примененной – хоть и практически безуспешно – в ходе Второй мировой войны.

А после Второй мировой сложилась особая военно-географическая ситуация. Старая задача – как поразить цели на территории противника? – в новой постановке звучала так: как поразить цели на другой стороне земного шара? С учетом того, что один из противников имел мощную стратегическую авиацию и теоретически неплохую противовоздушную оборону, а другой стратегической авиации не имел вообще, а ПВО, способную прикрыть всю территорию, нам еще предстояло создать.

Задача имела и имеет отнюдь не единственное решение. И даже Сергей Павлович Королев на рубеже 1940–1950-х годов, как равнозначные, «через запятую», предложил два: ракеты крылатые (при том что до 1959 г. Минобороны СССР использовало термин «самолет-снаряд», Королев писал именно о «крылатых ракетах»!) и баллистические. Далее справедливо было решено, что крылатыми ракетами пусть всё-таки займется Минавиапром, а внимание Королева и его команды сосредоточилось на баллистических.

Оказалось, что межконтинентальная баллистическая ракета, гарантированно и высокоэффективно решая задачу поражения целей на территории потенциального заокеанского противника, вполне способна решить и первую энергетическую задачу космонавтики: достичь первой космической скорости, т. е. запустить что-нибудь на околоземную орбиту. Это «что-нибудь» получило название «искусственный спутник Земли».

И вдруг выяснилось, что космические победы могут быть мощнейшим информационным оружием. Как минимум потому, что запуск спутника стал абсолютным и неопровержимым доказательством того факта, что межконтинентальная баллистическая ракета у Советского Союза **есть**. А это значит, что, во-первых, территория вероятного противника – США – впервые после полуторасотлетнего перерыва стала уязвимой, а во-вторых, что научно-техническая отсталость России – миф, не имеющий отношения к реальности...

Следующий большой шаг в космос позволили сделать особенности уже ядерного боевого оснащения межконтинентальных ракет. Дело в том, что дальность-то была получена, скорость и неуязвимость для перехвата – тоже, а вот с точностью были определенные проблемы (окончательно не решенные до сих пор). И компенсировать низкую точность должна была колоссальная мощность ядерных зарядов, а это тоже вес, и немалый... В результате первые МБР получили такую грузоподъемность, что, с некоторыми доработками, могли доставить на околоземную орбиту массу, достаточную для обеспечения полета человека. Кроме того, боеголовку ведь мало разогнать. Она должна в целости и сохранности долететь до цели. И чтобы при своей чудовищной скорости она не только не сгорела в атмосфере, но и сохранила работоспособность (а ядерные заряды весьма требовательны к температуре), требовалась специальная теплозащита. Которая, после некоторой доработки, позволила и человеку благополучно вернуться с орбиты на Землю.

Одновременно был совершен и еще один шаг в космос, значение «военной составляющей» которого недооценивается. Низкая околоземная орбита, конечно, представляет некоторый научный и практический интерес, но гораздо интереснее орбиты высокие, или с большим наклоном, или – тем более – отлетные траектории к Луне и другим планетам Солнечной системы. Но для этого нужны специальные разгонные блоки, которые позволят стартовать дальше с уже достигнутой низкой околоземной орбиты. А при их создании самым сложным вопросом нашим ракетчикам виделся запуск двигателя – мощного двигателя – в условиях орбитального полета. Проблема в том, что в космосе компоненты топлива, как и всё на борту, становятся невесомыми, и «не достают» до заборных устройств – а для устойчивых запуска и работы ЖРД компоненты не просто должны поступать в заборные устройства, но еще и не захватывать из бака пузырьки газа, дабы кавитация не разрушила гидросистему и сам двигатель. Для небольших баков корректирующе-тормозных двигательных установок космических аппаратов проблема была относительно просто решена, но разгонные блоки требовали больших баков, где всё было гораздо сложнее... Так вот, в нашей стране решение этой технической задачи, позволившее начать запуски межпланетных автоматов и спутников связи на высокие орбиты, было найдено при разработке так называемых «глобальных» ракет, у которых

боевые блоки летели не по баллистической траектории, а выходили на круговую орбиту, а потом, в нужной точке, с нее сходили.

А дальше в космонавтике, как отечественной, так и мировой, начался кризис, не преодоленный до сих пор.

Космонавтика по-прежнему требует больших затрат. И потому что не только человек в космосе сам по себе, вне искусственной биосферы (хотя бы в скафандре) жить не может ни минуты, но и любые приборы работают в космосе в условиях, сильно отличающихся от наземных, и такие приборы нужно еще создать и испытать. И потому что всё это в космос требуется доставить, т. е. разогнать до огромных по земным меркам скоростей, начинающихся с величины 28 000 км/ч. Необходимую концентрацию ресурсов могут обеспечить либо государство, либо военное ведомство (тоже составная часть государства).

Но государственному руководству нужно доходчиво, на понятном ему языке и убедительно объяснить, почему оно – государственное руководство – должно сейчас отдавать «на космос» огромные средства (которых не хватает всегда и всем), при том что какая-то практическая отдача если и будет, то неизвестно когда. К сожалению, в рамках представления о том, что космонавтика – передовое направление познания окружающего мира, объяснить это очень-очень сложно...

А военным нужно решать боевые задачи. Для чего нужны межконтинентальные баллистические ракеты – понятно. С глобальными ракетами (они же орбитальные бомбардировщики) уже возникает вопрос: а настолько ли они лучше МБР, чтобы огород городить? Для чего нужны космические системы разведки, целеуказания, метеонаблюдения, связи и навигации – тоже понятно. Соответственно, хорошо бы иметь и средства уничтожения всего этого, принадлежащего противнику. Но вот нужен ли для всего этого человек в космосе — бо-ольшой вопрос.

В 1961 году военный руководитель ракетной программы нацистской Германии Вальтер Дорнбергер, к тому времени занимавший руководящий пост в аэрокосмической фирме Bell в США, выступил со статьей, в которой провозгласил необходимость создания именно пилотируемых военно-космических средств. (Кстати, эта статья была творчески использована в книге «Военная стратегия», изданной в 1963 г. в СССР под редакцией маршала Соколовского, которая, в свою очередь, до самой перестройки цитировалась на Западе как «планы Советского Союза по милитаризации космоса».) И это не было только словами: в США активно создавались (хотя так и не полетели) космоплан военного назначения Dyna Soar и военная орбитальная станция MOL, а у нас всё-таки дошла до летных испытаний пилотируемая орбитальная станция – разведчик «Алмаз». Однако уже в

начале 1970-х годов стало понятно, что на обозримое будущее человек на борту военно-космического аппарата не нужен...

Следовательно, источников ресурсов для дальнейшего развития пилотируемой космонавтики нет. А это останавливает и развитие космонавтики вообще: существующий парк носителей уже избыточен по отношению к потребностям вроде бы активно развивающихся космических информационных систем (те же разведка, дистанционное зондирование Земли, метеорология, связь и навигация)...

Значит, всё-таки государственное финансирование. Но тогда космонавтике нужно поставить какие-то другие задачи, более насущные, чем «просто» познание окружающего мира. Насущные для государства и – что важно – для актуальной политической и экономической элиты, которая, собственно, и будет решать.

Другое дело, что это проблема не только российской космонавтики – это проблема общемировая. О том, как ее пытались и пытаются решить в США, уже говорилось («Суть времени» № 327–328). Сейчас можно добавить, что само появление «феномена Маска» показывает, что в Америке борются как минимум две силы, одна из которых стремится «закрыть» пилотируемую космонавтику, а вторая (стоящая за SpaceX) – сохранить и развить. Но, к сожалению, Илон Маск работает в стилистике «общества спектакля», и вполне может очень громко провалиться. И даже не по техническим причинам, а потому, что те задачи, которые он пытается решить, требуют гораздо больших затрат всех видов ресурсов – от капитального строительства и спецсплавов до конструкторского пота и риска (хорошо, если не крови) испытателей, чем он сам и его апологеты заявляют. Тогда его провал прекрасно обыграют в своих целях противники освоения космоса...

Так что, скорее, правы те 40,9% респондентов, которые увидели в космонавтике именно средство обеспечения бесконечного существования человечества. Теперь предстоит следующая задача: наполнить эту идею практическими мерами и найти аргументы, которые смогут убедить в необходимости и реализуемости этого пути.

Убедить всех.

Тогда и только тогда мы будем встречать будущий юбилей гагаринского полета не только воспоминаниями и сомнительными PR-акциями, но прежде всего и главным образом – новыми шагами по пути, начавшемуся 60 лет назад.

Полное содержание статьи:

https://rossaprimavera.ru/article/4c1046f2?utm_source=widget

Запись конференции «60 лет в космосе. Планы и прогнозы на ближайшее десятилетие»

Добрый день, уважаемые участники общероссийской конференции «60 лет в космосе. Планы и прогнозы на ближайшее десятилетие»!

Высылаю ссылку на скачивание записи конференции, которая состоялась 21.04.21.

Ссылка на скачивание будет действительна до 20 мая.

<https://drive.google.com/drive/folders/1lq9e2Q4xLMOOnP9rW3IXUFL1DyrW4j0c?usp=sharing>

С уважением, Буров Максим
МАУК "Нижегородский планетарий"
сотовый номер: [+7 \(910\) 395-58-32](tel:+79103955832)

Открыт прием заявок на Всероссийскую премию «За верность науке»



Подать заявку на VII Всероссийскую премию «За верность науке» можно по ссылке

(<https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/zavernostnauke/>)

до 3 сентября 2021 года. Организатором премии выступает Минобрнауки России, партнерами мероприятия являются Российская академия наук, НИЦ «Курчатовский институт» и МГУ им. М.В. Ломоносова.

«Премия «За верность науке» — яркий пример того, как можно объединить усилия университетов, научного сообщества, медиаотрасли и экспертов для популяризации достижений наших ученых. В Год науки и технологий эта премия имеет особый статус. В ней примут участие те, кто каждый день доступно и понятно рассказывают о достижениях российских ученых, объясняют, как устроены процессы в нашем мире и Вселенной, знакомят зрителя, читателя и слушателя с новейшими технологическими

достижениями страны. Уверен, благодаря премии мы узнаем о многих новых и интересных проектах и ближе познакомимся с популяризаторами науки», – отмечает министр науки и высшего образования **Валерий Фальков**.

Определит победителей Экспертный совет, в состав которого вошли журналисты, широко освещающие научную тематику, ученые, представители государственных органов власти, частных фондов, компаний, некоммерческих организаций, вузов, научно-исследовательских институтов. Торжественная церемония награждения победителей запланирована на ноябрь 2021 года. Премия «За верность науке» проводится в рамках плана основных мероприятий Года науки и технологий в Российской Федерации.

Информация и фото предоставлены Департаментом координации информационной и просветительской деятельности Минобрнауки России

К 125-летию Д.Д. Максудова



Он хотел показать людям небо

.

Его иногда называли Галилеем XX века за создание телескопа новой системы – менискового телескопа системы Максудова. В этом году 23 апреля

будет отмечается 125 годовщина со дня рождения выдающегося ученого и изобретателя – Дмитрия Дмитриевича Максудова.

Мальчика ожидала блестящая карьера морского офицера, потому что его дед и прадед были адмиралами российского флота. Прадеду, Петру Ивановичу Максудову, за доблестную службу был предоставлен княжеский титул и передано небольшое имение под Пензой. Среди его учителей был известный мореплаватель Ф.Ф. Крузенштерн. Дед Дмитрий Петрович – герой обороны Петропавловска-Камчатского в 1854 году и последний правитель Русской Америки с 1863 года до передачи земель Соединенным Штатам Америки, имел воинское звание контр-адмирал. Отец Дмитрий Дмитриевич успел дослужиться до звания капитана I ранга, а после революции он эмигрировал вместе с младшим сыном в США. У матери Елены Павловны отец П.А. Ефремов тоже был контр-адмиралом.

Дмитрий был первым ребенком, он родился не в Одессе, как сообщается во многих источниках, а в Николаеве. Когда мальчику было три года, семья переехала в Одессу, куда был переведен отец в торговый флот. Уже в Одессе родились его братья и сестры.

Очевидно, на увлечение астрономией повлиял подарок подзорной трубы дедом по материнской линии доктора Зеемана, личного врача адмирала П.С. Нахимова. Отец, как моряк, часто находился в длительных плаваниях, поэтому воспитанием детей занималась мама. К восьми годам Дмитрий уже мог свободно читать и писать. Примерно в это же время у мальчика пробудился интерес к астрономии. Отец заметил увлечение сына и помогал ему строить простенький штатив для 2,5-дюймовой трубы, учил его столярному и слесарному делу.

В 10 лет Дмитрий поступает в Одесский кадетский корпус, который накануне открыл двери в специально построенном корпусе на 4 станции Большого Фонтана. Но военная муштра не отбила тяги парня к звездам, в первую очередь благодаря научно-популярным книгам по астрономии. Читая об удивительных астрономических открытиях XIX века, он мечтал о собственных открытиях неизвестных объектов Вселенной. Постепенно возникла простая мысль: для этого нужен телескоп, потому что подаренная дедушкой подзорная труба исчерпала свой ресурс. В 1911 году, в 15-летнем возрасте, он сделал зеркало диаметром 7 дюймов, а также изготовил рефлекторы диаметром 180 и 210 мм и вел серьезные астрономические наблюдения. А в 1912 году публикует свою первую заметку об изготовлении зеркал в «Известиях русского общества любителей мироведения».

Одновременно, учась в старших классах, он становится заведующим астрономической обсерваторией кадетского корпуса и проводит занятия по космографии с учениками старших классов. Его обширные знания и эрудиция делали эти уроки очень популярными. Результаты его наблюдений становятся известными широкой общественности и Дмитрия избирают действительным членом Русского астрономического общества.

В 1913 году он с отличием заканчивает кадетский корпус, поступает в Военно-инженерное училище в Петербурге, но с началом Первой мировой

войны досрочно выпускается из училища в звании подпоручика. Закончив ускоренный курс искровой радиотелефонии, попадает на Кавказский фронт, где молодой офицер отличился в боях и получил чин поручика и несколько боевых наград. В 1916 году по собственному желанию переводится в авиационную школу в Тифлисе. Во время выполнения зачетного полета лопнуло две растяжки в коробке крыльев и самолет упал с высоты около 90 метров, но Дмитрий чудом остался жив, хотя и получил серьезные травмы и контузию. Революционные события 1917 года застают его в Тифлисском госпитале. После выздоровления Дмитрия Максудова признают инвалидом и комиссуют из армии.

Выйдя из госпиталя, Дмитрий Максудов попытался эмигрировать через Сибирь и Китай в США, с целью устроиться на работу в Маунт-Вильсоновскую обсерваторию к известному американскому конструктору телескопов Джорджу Ричи. Но в январе 1918 года Максудова в Харбине снимают с поезда и арестовывают (ехал по поддельным документам), а через месяц после установления личности освобождают. Полтора года жил там случайными заработками и в 1919 году был вынужден вернуться из-за проблем со здоровьем и отсутствия средств.

В Томске, как бывший офицер, был мобилизован в Российскую (белую) армию для работы на радиотелеграфной базе, но к службе Д. Максудов не приступил. После прихода красных в 1920 году поступил сразу на 3 курс химического факультета Томского технологического института. Из-за недостатка преподавателей ему приходилось и самому учиться, и читать курс физики на младших курсах. Благодаря этому он организовал небольшую оптическую лабораторию на базе мастерских Томского университета и построил первый образец «школьного» телескопа.

Его начинания заметил профессор Томского университета Б. Вайнберг (в 1890-х преподавал в Новороссийском университете в Одессе) и написал об этом академику Д.С. Рождественскому в Петроград. Д.С. Рождественский заинтересовался работами Максудова и направил ему приглашение для работы в только что организованном Государственном оптическом институте. Дмитрий Максудов едет в Петроград, где его зачисляют мастером оптической мастерской. Полгода работы с такими мастерами-оптиками, как А.А. Чикин, Е.Б. Александров были определяющими в дальнейшей судьбе исследователя.

Находясь в Петрограде, Дмитрий наконец восстановил связи с родными и узнал, что отец с младшим сыном Константином выехали за границу, а мать с дочерьми Еленой и Зиной остались в Одессе. После этого известия Дмитрий весной 1921 г. отправился в Одессу. Здесь он устроился оптиком в мастерских физико-математического института (после расформирования Новороссийского университета в 1920 году), и это позволило Дмитрию продолжить заниматься любимым делом; он также совершенствуется в практической оптике и пишет свои первые теоретические работы. Но средств не хватало, поэтому Дмитрий дополнительно преподавал физику на артиллерийских курсах для командиров Красной армии в Одессе.

Много времени Дмитрий проводил над созданием новых систем зеркальных телескопов, эти исследования и расчеты выполнялись чаще всего в домашних условиях. Подобные работы за рубежом были выполнены почти на 30 лет позже. Также он разрабатывает зеркальные системы для объективов микроскопов при исследованиях в ультрафиолетовой части спектра. В 1924 году он предлагает компенсационную схему контроля параболических зеркал, которая была успешно применена при изготовлении зеркала диаметром 2,6 м для рефлектора Крымской астрофизической обсерватории. Но ученый не останавливается на достигнутом, он постоянно совершенствует свой метод, что значительно повысило точность контроля.

В 1927 году Дмитрий переходит в Государственный Физический институт в Одессе (сегодня НИИ физики ОНУ им. И.И. Мечникова) и организует мастерскую по изготовлению школьных телескопов. И, в мастерской работало всего пять человек, за один год было изготовлено более сотни телескопов Ньютона диаметром 140 мм. Телескопы были хорошо выполнены механически и имели первоклассную оптику – изготовленную Максutowым собственноручно, без станков.

В феврале 1930 года по Одессе прокатилась волна арестов в поисках «врагов народа», под которую попал и Д.Д. Максutow; по его словам этот арест был тяжелый, никакого следствия не проводилось, людей расстреливали через одного. Но судьба была благосклонна; не найдя никаких доказательств антисоветской деятельности, Дмитрия освобождают 13 марта. После заключения он чувствовал себя крайне неуверенно и удрученно.

В сентябре в Одессе проходил I Всесоюзный съезд физиков, на котором Дмитрий пообщался с академиком Д.С. Рождественским, который предложил ему вернуться в Государственный оптический институт в лабораторию прецизионных приборов, возглавлявшуюся тогда В.П. Линником. В конце осени 1930 года Дмитрий переезжает в Ленинград. Вскоре после возвращения Д.Д. Максutow приступил к созданию Лаборатории астрономической оптики, которая стала одним из ведущих центров астрономического приборостроения в СССР.

В 1938 году, когда по всему СССР сажали сотни тысяч невинных людей, инженеру-дворянину с членами семьи за рубежом выдвинули типичные обвинения во «вредительстве» и шпионаже в пользу Японии. Однако и на этот раз ему повезло: арестовали в марте, а уже в декабре с Д.Д. Максutowа сняли все обвинения и освободили.

Свое главное открытие он сделал в поезде, которым ленинградских ученых эвакуировали на восток СССР во время наступления немецкой армии на Ленинград. Именно в вагоне ему пришло озарение, в результате которого появился телескоп с принципиально новой оптической системой – комбинация сферического зеркала со слегка выпукло-вогнутым мениском. Вот что об «Эврике в поезде» рассказывает коллега Дмитрия Максutowа, физик и астроном-любитель Степан Врасский:

– В 1941 году Дмитрий Дмитриевич Максutow вместе с другими учеными был эвакуирован из Ленинграда. Поезд, на котором они ехали,

прибыл на какую станцию, где их вагон отцепили, и он трое суток стоял ... Первые сутки Максудов отсыпался, а на вторые, когда отдохнул, придумал свой телескоп ... Вот что значит хоть на малое время дать человеку покой.

В конце октября 1941 первый 100 мм телескоп был изготовлен в только что созданных мастерских из эвакуированного оборудования. Через два года на совещании, созванном астрономическим советом АН СССР, изобретение Д.Д. Максудова признано выдающимся и принято решение провести скорейшее внедрение менисковых систем в астрономическую практику.

Из-за конфликта с новым директором оптического института Д.Д. Максудов в 1943 году оставляет институт и переезжает в Москву, где создает лабораторию астрономического приборостроения. В новой лаборатории он возвращается к школьному телескопу и останавливается на схеме «менисковый Кассегрен» как наиболее компактной. За изобретение менисковых систем 26 января 1946 году Дмитрию Дмитриевичу была присуждена Сталинская премия первой степени. (В 1941 году ему присуждается Сталинская премия II степени «За создание астрономических и оптических приборов».) 22 апреля 1944 Максудов утвержден в ученом звании профессора, без защиты диссертации. А на заседании Физико-математического отделения Академии 4 декабря 1946 его избирают членом-корреспондентом АН СССР.

В июле 1945 года Д.Д. Максудов по просьбе Президента АН СССР Сергея Вавилова возвращается в Государственный оптический институт и первоочередной ставит задачу массового производства школьных телескопов. Очевидно, именно тогда прозвучало его крылатая фраза: «Я хочу показать людям небо». Была изготовлена первая партия (2.5 тыс. штук) 70 мм телескопов для школ. Наконец сбылась давняя мечта Максудова – школы и любители получили доступный телескоп. Благодаря авторитету Максудова, телескоп еще долгие годы продолжал выпускаться на разных заводах (сначала в Москве, а позже в Ленинграде). И сегодня этот телескоп можно встретить в некоторых школах и у любителей астрономии.

В 1946 году Д.Д. Максудов читает курс лекций по астрономической оптике сотрудникам Пулковской обсерватории и аспирантам университета. Основой лекций служили рукописи его книги «Астрономическая оптика» (1946). В 1948 году он выпускает вторую книгу «Изготовление и исследование астрономической оптики», написанную на основе его личного опыта, она стала итогом более чем 25-летней работы в области изготовления и контроля большой оптики.

В 1949–1950 годах вместе с Б.К. Иоаннисиани (будущим главным конструктором 6-метрового телескопа) в мастерских института он строит менисковую камера с диаметром мениска 500 мм. В 1950 году эта камера была установлена на Алма-Атинской обсерватории, первые снимки дают превосходные результаты. На снимках получены звезды до 19 звездной величины. Аналогичная камера была установлена позже на Крымской станции ГАИШ в 1955 г.

В следующем году более мощный 700 мм телескоп устанавливается в Абастуманской обсерватории. Именно на этом телескопе были получены первые астрометрические снимки спутников и автоматических межпланетных станций для корректировки их траекторий.

В 1951 году Д.Д. Максудов обращается к правительству с инициативой о строительстве в СССР большого телескопа. Сначала предлагалось, используя уже имеющиеся производственный опыт и мощности, в короткий срок построить телескоп диаметром около 4 метров. Однако, после многочисленных консультаций было решено строить телескоп диаметром 6 метров. Это потребовало больших затрат, повлекло за собой пересмотр технологий, строительство новых цехов, станков и другого оборудования. Все это, конечно, очень растянуло сроки, и 6-метровый гигант вступил в эксплуатацию в 1975 году. Группа Максудова в Пулковско рассчитывала оптику первичного фокуса и корректоры для этого инструмента.

Последней и самой лучшей работой Максудова был 700 мм двухменисковый астрометрический астрограф АЗТ-16. Идея создания этого инструмента возникла в 1960 году. Вскоре было составлено техническое задание и ЛОМО приступило к изготовлению инструмента. Главным конструктором был назначен П. Добычин. Со стороны заказчика – Пулковской обсерватории – главным консультантом был назначен Д.Д. Максудов. Пользуясь этим правом, он практически все время находился на заводе, согласовывая и обсуждая многие детали проекта. А когда приступили к доводке оптики этого инструмента, он ночевал в цехе, чтобы на последних стадиях не испортить поверхности и получить лучший результат. Он спешил... Он чувствовал, что слабое здоровье и возраст оставляют ему мало времени... Но оптику он все-таки закончил. Телескоп был закончен в 1964 г. Но Д.Д. Максудову не суждено было об этом узнать, он умер от сердечного приступа 12 августа 1964 года. Этот телескоп был установлен в Чили в 1968 г. на горе Роблес, в 90 км к юго-западу от Сантьяго.

Несмотря на всевозможные преграды, Д.Д. Максудов состоялся и как ученый, и как мастер высокой квалификации, это редко сочетается в одном человеке. Время унесло в прошлое целую эпоху и в астрономии, и в оптике, но написанные им книги, изобретения и построенные телескопы останутся лучшим памятником их автору. Его именем названы малая планета 2568 Maksutov, открытая в 1980 году с помощью телескопа системы Максудова, и большой кратер на обратной стороне Луны.

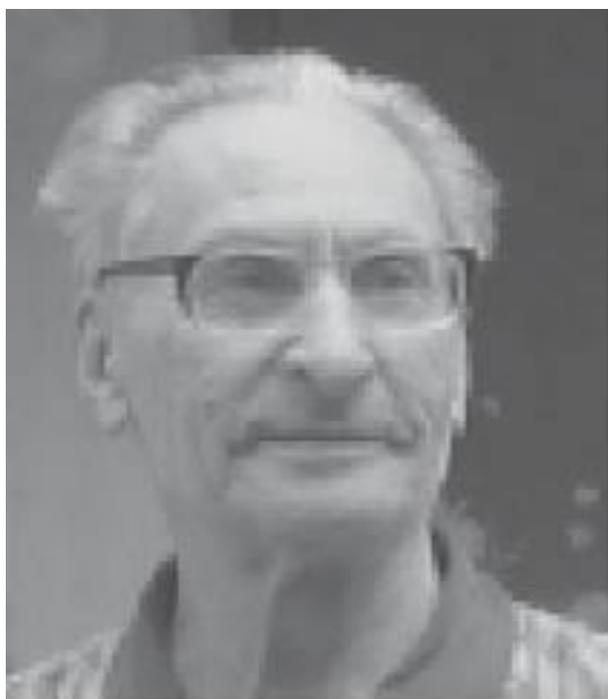
Сын Д.Д. Максудова Дмитрий продолжил морскую династию, окончил Ленинградский кораблестроительный институт, стал почетным полярником, участвовал в многочисленных арктических экспедициях, защитил кандидатскую диссертацию.

Дочь Татьяна, математик, была доцентом Петербургского университета, она – хранитель семейного архива князей Максудовых.



Василий Вельможко, учитель физики и астрономии
высшей категории Одесской школы № 105

К 90-летию со дня рождения Н.М.Шаховского (1931–2011)



Николай Михайлович Шаховской родился в Москве 23 апреля 1931 г. Он был пятым ребенком в семье. Его родители, Наталия Дмитриевна Шаховская и Михаил Владимирович Шик, занимались литературной деятельностью, переводили и писали для детей и юношества популярные книги о

путешественниках, изобретателях, ученых. Из этой серии наиболее известна их книга о Фарадее («Повелитель молний»). Михаил Владимирович Шик активно занимался религиозной философией, принял сан православного священника. В 1937 г. о. Михаил был расстрелян вместе с другими священнослужителями на Бутовском полигоне НКВД под Москвой. В 1942 г. умерла Наталия Дмитриевна, и с этого времени воспитанием Николая Михайловича занималась ее сестра – Анна Дмитриевна Шаховская, работавшая личным секретарем акад. В.И. Вернадского.

Уже в молодые годы Николай Михайлович увлекся астрономией, участвовал в кружке любителей астрономии при Московском планетарии. После окончания средней школы в 1948г. Н.М. Шаховской некоторое время работал демонстратором в Московском планетарии, а в 1949 г. поступил на астрономическое отделение механико-математического факультета Московского Государственного Университета, которое окончил с отличием в 1954 г. и был направлен на работу в Сталинабадскую Астрономическую Обсерваторию АН Таджикской ССР (ныне институт Астрофизики АН Таджикистана). Здесь Николай Михайлович проводил исследование переменных звезд по фототеке обсерватории и впоследствии создал первый в Таджикистане звездный электрофотометр.

В 1957 г. Николай Михайлович поступил в аспирантуру и был прикомандирован в Крымскую Астрофизическую Обсерваторию АН СССР. Его научным руководителем стал проф. Владимир Борисович Никонов, тема – разработка интегрирующего звездного электрополяриметра. Совместно с инженерами Н.А. Димовым и А.Ф. Лагутиным Н.М. Шаховской создал интегрирующий электрополяриметр, который, с последующими модификациями, успешно работает до сих пор. Этот электрополяриметр впоследствии послужил образцом для создания аналогичных приборов в душанбинской и харьковской обсерваториях.

Николай Михайлович провел, с созданным им электрополяриметром, первое подробное исследование большого числа переменных звезд разных типов. Им впервые в мире была разработана фундаментальная методика поляризационных наблюдений и их обработки. По существу, им было создано новое – поляризационное – направление астрофизических исследований.

После окончания аспирантуры в 1960 г. Николай Михайлович возвратился на работу в Институт Астрофизики АН Таджикской ССР, где занимался обработкой полученных им в КраО поляризационных наблюдений нескольких десятков переменных звезд. В 1965 г. Николай Михайлович в ГАИШе защитил диссертацию «Исследование поляризации излучения переменных звезд». Это исследование примерно на 15 лет опередило

аналогичные зарубежные работы и до сих пор служит руководством поляриметристам. Оно справедливо входит в золотой фонд астрофизики.

В 1965 г. Николай Михайлович перешел на постоянную работу в Крымскую Астрофизическую Обсерваторию АН СССР, где и прошел путь от младшего до ведущего научного сотрудника.

В 1980-х годах под руководством Николая Михайловича был создан единственный в бывшем СССР пьезооптический поляриметр и проведен ряд успешных наблюдений некоторых переменных звезд с большими магнитными полями. За создание этого поляриметра он получил авторское свидетельство и почетный знак «Изобретатель СССР».

Большая работа выполнялась Николаем Михайловичем в ходе проектирования, монтажа и отладки комплекса автоматического телескопа АЗТ-11 в КрАО и его навесных приборов. С момента ввода этого телескопа в эксплуатацию в феврале 1981 г. и до 2006 г. Николай Михайлович был ответственным астрономом этого телескопа. По инициативе Николая Михайловича и с его участием на этом телескопе была создана система слежения за движущимися объектами, без которой было бы невозможно исследовать астероиды и кометы.

В последние годы Николай Михайлович активно участвовал в проектировании наземного спектрополяриметра низкого разрешения, созданного в 2010г. в ГАО НАНУ.

Николай Михайлович принимал активное участие в исследованиях самых разнообразных небесных тел: от астероидов и комет до внегалактических объектов. Им опубликовано более 250 научных статей и обзоров. Он является одним из соавторов коллективной монографии «Разработка и применение поляриметрических методов и аппаратуры для дистанционного зондирования объектов Солнечной Системы наземными и аэрокосмическими средствами», которая отмечена специальной премией Международной Академии Астронавтики, а авторский коллектив выдвинут на Государственную Премию Украины.

Для Николая Михайловича были характерны увлеченность работой, сочетающаяся с интеллигентностью, неизменной доброжелательностью и отзывчивостью, энциклопедической образованностью, готовностью всегда прийти на помощь не считаясь со временем, прекрасный стиль написания статей, участие в общественной жизни КрАО. Это был неординарный, прекрасный человек и ученый с мировым именем. Память о нем навсегда сохранится в наших сердцах.

Николай Михайлович был женат на Надежде Ивановне Шаховской, которая до 2011 г. работала Ученым секретарем Крымской Астрофизической Обсерватории МОН Украины. Дети от этого брака, Дмитрий и Анна, – научные сотрудники КрАО.

.....

Астроном-самоучка

230 лет со дня рождения Федора Алексеевича Семенова



1 мая в 1791 году по григорианскому (и 20 апреля по юлианскому) календарю родился Фёдор Алексеевич Семёнов, русский астроном-любитель. Он известен, в первую очередь, жителям Курска, ведь был уроженцем этого города. Его отец Алексей Никонович Семёнов занимался торговлей скотом, рыбой и салом и брал Федора с собой, когда тому было лишь 12. Алексей Никонович хотел приобщить сына к торговле, но, к его сожалению, к торговле у Фёдора не было никакого интереса, он хотел в науку...

Так Фёдор Алексеевич писал в своей автобиографии: *«С давнего малолетства моего имел страстное удовольствие находить в созерцании небес, и вообще всех естественных явлений, как то молния, гром, снег, дождь, другие. Метеоры поражали мои чувства, но, не имея ни малейших способов к этому развитию и понятию, прибегал к людям, окружавшим меня, что такое есть Солнце, Месяц, Звёзды и прочее. Но эти «человеки», хоть и умные, мне отвечали: «Это непостижимо, а известно только одному Богу», а некоторые насмехались надо мной и говорили: «Фёдор! Ты всё ребячишься. На что тебе это нужно знать и какая тебе от этого польза? Как ты будешь жить на свете? Ведь ты пропащий человек...»*

Но он смог прожить интересную и полную научными открытиями жизнь. В 12 лет он обучился грамоте у дьячка, после чего стал много читать. Пытливый ум и тяга к знаниям позволили ему самостоятельно создать зрительные трубы, микроскопы, телескоп с 40-кратным увеличением и некоторые другие приборы. Он создал и свою собственную химическую лабораторию для проведения опытов, через какое-то время ему даже предложили стать лаборантом химической лаборатории в Петербургской медико-хирургической академии. Но он не стал прерывать свои астрономические исследования, ведь его основной интерес был сосредоточен именно на этой науке.

Астроном-самоучка получил признание у видных учёных, написал 50 монографий и статей. С особым интересом он наблюдал за Луной, Юпитером, Сатурном, Венерой, много работал над таблицами затмений и даже имел смелость опровергнуть данные французского учёного, заявив, что солнечным затмениям с 1832 года и до конца XIX века быть. Основной его труд – «Таблицы показания времени лунных и солнечных затмений с 1840 по 2001 год, на Московском меридиане, по старому стилю, вычисленные и составленные Федором Семеновым». За эту работу в 1858 его наградили Золотой медалью Русского географического общества «За особо учёные труды и обширные знания по части астрономии».

Фёдора Семёнова интересовали не только химия, астрономия, механика, он интересовался и метеорологией. В Курске он положил начало метеорологическим наблюдениям, подобные исследования не велись ни в одном провинциальном городе ранее. Главная физическая обсерватория избрала Семёнова своим членом-корреспондентом. Академия наук подарила ему полный набор метеорологических инструментов. А за успехи в садоводстве Российское экономическое научное общество избрало Семёнова членом-корреспондентом и наградило Золотой медалью.

Теперь в месте, где он жил, располагается мемориальный дом-музей Фёдора Семёнова. Его можно найти по табличке: «В этом доме родился, жил и работал астроном-самоучка Семёнов Фёдор Алексеевич (1791 – 1860 гг.)».

.....

День открытых дверей в Пушинской радиоастрономической обсерватории 10 апреля 2021 г.



Дни открытых дверей проводятся в Пушинской радиоастрономической обсерватории регулярно, начиная с 2009 года, который по инициативе ЮНЕСКО и Международного Астрономического Союза был объявлен Годом Астрономии. В 2009 году такие дни мы проводили в течение недели, с 21 по 27 сентября, за которую нашу Обсерваторию посетили от одной до полутора тысяч человек. Большую часть посетителей в тот год составляли жители нашего города Пушино, но и гостей города, на удивление, было тоже немало – от 20 до 30 процентов. В последующем дни открытых дверей Обсерватории проводились дважды в год по субботам, один в районе Дня Космонавтики, то есть около 12 апреля, а второй – недалеко от 12 августа, максимума метеорного потока Персеид. Число посетителей в эти дни с годами росло и в 2016–2019 гг. составляло по грубым оценкам не менее 300–400 человек, а иногда даже более 500 человек в каждый из таких дней. При этом среди посетителей уже более двух третей составляли гости нашего города.

В 2020 году в связи с эпидемией коронавируса дни открытых дверей в нашей обсерватории были отменены. Однако в этом, 2021 году, уступая многочисленным звонкам (и это несмотря на отсутствие каких-либо рекламных объявлений даже на сайте обсерватории), мы решились провести 10 апреля день открытых дверей, хотя бы по сокращенной программе. Такое решение было принято в значительной степени с учетом большого Юбилея, а именно, 60-й годовщины полета Юрия Алексеевича Гагарина (12 апреля 1961 г.). Кроме того, 11 апреля исполнилось и 65 лет самой Пушинской радиоастрономической обсерватории, днем рождения которой принято

считать 11 апреля 1956 года. В тот день Совет Министров СССР принял Распоряжение, разрешающее «Академии наук СССР построить в Серпуховском районе Московской области здание радиоастрономической станции Физического института им. П.Н. Лебедева и установить на этой станции радиотелескоп». Само сокращение программы Дня открытых дверей состояло в том, что из программы этого мероприятия были исключены лекции и просмотры фильмов в актовом зале обсерватории, распродажа городских сувениров, а также выступления самодеятельных коллективов нашего города, которые обычно собирали большое число зрителей. Вся программа дня открытых дверей включала лишь многочисленные экскурсии по территории обсерватории с посещением радиотелескопов и вечерние наблюдения планет, звезд, скоплений и туманностей в любительские телескопы, которые, как уже установилось, привозят в эти дни любители астрономии из Москвы и Подмоскovie. При этом мы просили на сей раз приезжать лишь тех, кто уже переболел ковидом или сделал соответствующую прививку. Тем не менее, несмотря на все сокращения в программе, число посетителей и в этот день составило более 200 человек. Погода в этот день была далека от идеальной. Но все же днем серьезных осадков не наблюдалось, а к вечеру облачность и вовсе рассеялась, так что даже условия для оптических наблюдений были вполне удовлетворительными.

Конечно, мы очень надеемся, что к августу эпидемиологическая обстановка в стране будет еще лучше, и мы сможем пригласить людей посетить нашу обсерваторию в субботу 14 августа. Ожидается, что частота падения наблюдаемых метеоров в этот вечер составит 60 и более событий в час.



Р.Д. Дагкесаманский

**Итоги открытого Московского регионального конкурса
детского научно-фантастического и космического творчества
«Эра фантастики 25»**



С 15 ноября 2020 года по 15 февраля 2021 года прошел 25-й конкурс детского научно-фантастического рассказа и рисунка «Эра фантастики 25».

В Астрокурьере № 8 (ноябрь – декабрь 2020 г). опубликована информация о старте 25-го конкурса «Эра фантастики»

Публикуем отчёт «Эра фантастики 25»

На конкурс поступило 1556 работ.

В том числе: рисунки – 996, рассказы – 104, стихи – 33, костюмы инопланетян – 40, художественного творчества – 188, компьютерной графики – 180, гимны конкурса – 4, театральные постановки – 4, эмблемы конкурса – 7

По итогам работы жюри конкурса к наградам представлены 319 работ.

К награждению представлены 185 педагогов, руководителей авторов призовых работ.

Председатель Оргкомитета конкурса М.П. Татарников.

На сайте конкурса опубликованы победители конкурса «Эра фантастики 25», 2021 г.: <http://era.vega1972.ru/m21.htm>

В этом году церемонии объявления конкурса и награждения его победителей не будет.

Дипломы призёрам конкурса и их руководителям, а также сертификаты участников будут высланы по электронной почте в апреле – мае этого года.

Все разделы сайта по итогам «Эра фантастики 25» будут опубликованы в течение 2021 года.

В.И. Щивьев

.....
Приглашение на конференцию:

Конференция из цикла «Современная звездная астрономия»

Уважаемые коллеги,

Одиннадцатая конференция из цикла "**Современная звездная астрономия**" будет проведена 23–28 августа 2021 года в Государственном астрономическом институте имени П.К. Штернберга Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, в качестве секции Всероссийской астрономической конференции (ВАК-2021) «Астрономия в эпоху многоканальных исследований».

Сайт конференции ВАК-2021: <https://www.vak2021.ru/>

Важные даты:

31 мая 2021 г. – окончание регистрации докладов

15 июня 2021 г. – окончание приема оплаты организационного взноса

Вопросами регистрации, поселения, оплаты взноса и т.п. занимается локальный оргкомитет ВАК-2021.

Труды конференции «Современная звездная астрономия» предполагается опубликовать в издании, индексируемом в WoS/Scopus.

Научный оргкомитет конференции: Расторгуев А.С., Самусь Н.Н., Малков О.Ю.



CONFERENCE BAASP 2021

(1ST ANNOUNCEMENT)

We invite you to the 7th International Scientific Conference “Baltic Applied Astrominformatics and Space data Processing” (BAASP) which will be held online September 23 – 24th at Ventspils University of Applied Sciences and organized by its Engineering Research Institute “Ventspils International Radio Astronomy Centre”.

There is no participation fee in this Conference.

Aim of the Conference.

The BAASP Conferences are intended as a collaboration platform for cross border partnership and knowledge transfer in Baltic region as well as all Europe for astronomers, astrophysicists, space researchers and engineers as well as experts in related research disciplines in fields such as informatics, electronics, satellite technology, geodesy and environment sciences. While the general scope of BAASP is wide, the specific themes of the BAASP 2021 are **astronomy, radio astronomy, space technologies and remote sensing**.

We intend keynote (30 min), oral (15 min) and e-poster contributions. E-posters will be presented (5 min) during the conference and displayed on the conference home page.

We also **intend to publish peer reviewed Conference papers** in the “Latvian Journal of Physics and Technical Sciences” (SCOPUS, WoS) or Astronomical and Astrophysical Transactions (ADS, SCOPUS).

Conference Theme:

Space science is being fundamentally influenced and empowered by computation and information technology, and it stimulates further technological developments. Astronomy, like many other fields, is becoming exponentially data-rich, and the tasks of data management, data acquisition, and knowledge discovery become central to our research organisation, bringing together many technical and methodological challenges. Information technology also provides the stage where we collaborate and interact, and publish, preserve, use and disseminate knowledge. The general philosophy behind is to be future-oriented, which determines the emerging discipline of astroinformatics.

Recent challenges are directed to more human-orientated, highly personalized and trustworthy systems enabling their users to cope with the large variety of frameworks, technologies, data volumes and tools needed to accommodate emerging scientific applications. Therefore, one of the areas of focus here is quantitative and qualitative methods for exploiting, predicting, and understanding the value that information and communication state of art technologies brings to space science, astronomy, geodesy and related fields.

The scope of the conference:

Fundamental and applied research that related to astronomy, particularly radio astronomy and astrophysics, and research of the near-Earth space, space technologies, remote sensing.

- ✓ **Astrophysics** is driven by the exploitation of astronomical observations, which includes data processing, interpretation, and putting the results in an appropriate scientific context to understand the underlying physical phenomena. The path from observations to discoveries is the focus of BAASP 2021.
- ✓ **Research of the near-Earth space** is important due to direct impact on the Earth's ecosphere, including the conditions of human existence. On a larger scale, it includes research of the central star of our planetary system, the Sun, solar-terrestrial interaction, on a narrower scale contamination of the near-Earth space by human activity.
- ✓ **Space technologies**, including communications, navigation, space operations, satellite design, testing and implementation, engineering of new generation radio telescope front-end and back-end solutions. Space is such a novel environment. Attempting to work in it requires new tools and techniques. Many common everyday services such as weather forecasting, remote sensing, satellite navigation systems,

satellite television, and some long-distance communications systems critically rely on space technologies. Also, sciences, such as astronomy and Earth science benefit from space technology. New technologies originating with or accelerated by space-related endeavors are often subsequently exploited in other economic activities.

- ✓ **Remote sensing** is another example, where technologically complex investment ultimately yields scientific and commercially useful results. Besides observations of the Earth, this also includes the Moon and other planets, satellites, even comets, and asteroids in the Solar system. With BAASP 2021, we aim to continue a discussion on aspects of data processing and interpretation in remote sensing.

Important Dates:

May 1 Registration and abstract submission opened;

July 31 Abstract submission closed;

August 17 Abstract acceptance;

September 21 Registration without contribution closed;

September 23 – 24 Conference BAASP 2021;

November 30 Paper for publication submission closed.

Scientific Organizing Committee:

Dr. phys. Ivar Shmeld (Ventspils University of Applied Sciences, Latvia)
(Chairman)

Prof. Anna Bartkiewicz (Torun Institute for Astronomy, Poland)

Dr. Dainis Dravins (Lund Observatory, Sweden)

Dr. phys. Nikolai A. Dugin (Radiophysical Research Institute (NIRFI),
Russia)

Dr. phys. Ilgmārs Eglītis (University of Latvia)

Dr. phys. Juris Freimanis (Ventspils University of Applied Sciences, Latvia)

Prof. Leonid Gurvits (Joint Institute for VLBI, and TU Delft, the
Netherlands)

Ph.D. Juha Kallunki (Metsähovi Radio Observatory, Aalto University,
Finland)

Dr. phys. Juris Kalvāns (Ventspils University of Applied Sciences, Latvia)

Dr.sc.ing. Janis Kaminskis, Riga Technical University, Latvia)

Dr.sc.ing. Aleksejs Klokovs (Ventspils University of Applied Sciences,
Latvia)

Prof. Andrzej Krankowski (University of Warmia and Mazury in Olsztyn,
Poland)

Ph.D. Maria Nechaeva (Special Design Bureau of the Moscow Power
Engineering Institute, Russia)

Ph.D. Boris Ryabov (Ventspils University of Applied Sciences, Latvia)

Dr. M.I. Ryabov (Odessa observatory "URAN-4" Radioastronomical
Institutes NAS Ukraine)

Assoc. Prof. Andris Slavinskis (UT Tartu Observatory, Estonia)

Dr. Andrey M. Sobolev (Ural Federal University, Russia)

Dr. Gino Tuccari (INAF-Istituto di Radioastronomia, Bologna, Italy)

Ph.D. Oleg Ulyanov (Institute of Radio Astronomy of NAS of Ukraine)

Dr. Anton Vasyunin (Ventspils University of Applied Sciences, Latvia)

Dr. Rene Vermeulen (International LOFAR Telescope, the Netherlands)

Ph.D. Arturs Vrublevskis (Ventspils University of Applied Sciences,
Latvia).

Local Organizing Committee:

Ivar Shmeld (Chairman), Vladislavs Bezrukovs (Vice Chairman), Eva
Meijere, Linda Ūdre

.....
*This conference is supported by the European Regional Development Fund project
No. [1.1.1.5/18/I/009](#) "Support to the Ventspils University of Applied Sciences in
preparation of international cooperation projects for research and Innovation".*



.....

МЕМОРИАЛ



Памяти Алмаза Ильсуровича Галеева

04.10.1975 – 14.02.2021

14 февраля 2021 г. на 46 году безвременно ушел из жизни Алмаз Ильсурович Галеев, российский астроном, астрофизик-теоретик, педагог, кандидат ф.-м. наук. **Вся трудовая деятельность Алмаза Ильсуровича была связана с Казанским Федеральным Университетом.**

В 1998 году Алмаз Ильсурович окончил Казанский государственный университет, специализировался на кафедре Астрономии и космической геодезии физического факультета КГУ, в 1998 году поступил в аспирантуру при кафедре. В 2005 году он защитил кандидатскую диссертацию, посвященную поиску звезд – аналогов Солнца (научный руководитель И.Ф. Бикмаев), по спектроскопическим наблюдениям на 2-м телескопе на пике Терскол близ Эльбруса (3100 метров), которые он выполнил самостоятельно. С 2002 по 2018 гг. Алмаз Ильсурович был одним из основных наблюдателей на 1.5-м телескопе КФУ, установленном в горах Турции. Он проводил современные ПЗС-наблюдения астероидов, звезд, активных ядер галактик по научным программам казанских астрономов, а также по совместным программам с коллегами из ИКИ РАН и турецкими коллегами.

Алмаз Ильсурович многие годы работал в Татарском государственном гуманитарном педагогическом университете, а затем в Институте физики КФУ на Кафедре вычислительной физики и моделирования

физических процессов. В последние годы он был сотрудником Астрономической обсерватории им. В.П. Энгельгардта. Алмаз Ильсурович имеет звание доцента. Как преподаватель, Алмаз Ильсурович проявил себя очень знающим и увлеченным человеком, он проводил занятия не только в аудиториях институтов и факультетов КФУ, но также в Планетарии КФУ. Тысячи студентов прослушали лекции, которые прочитал для них Алмаз Ильсурович.

Алмаз Ильсурович был активным участником астроклуба «Ли́ра», созданного на физическом факультете КГУ доцентом Г.В. Жуковым 30 лет назад, постоянно организовывал и проводил популярные лекции по астрономии для жителей города Казани. На протяжении десятилетий принимал активное участие в организации олимпиад и Международных молодежных конференций по астрономии. Последней конференцией, основным организатором которой был Алмаз Ильсурович, стала VII школа-конференция «Космическая наука», которая прошла в декабре 2020 года.

Алмаз Ильсурович имеет Нагрудный знак "Ветеран КИК" в честь 45-летия МОО "Ветераны КИК", грамоту Министерства образования и науки РТ за подготовку призера регионального этапа Всероссийской олимпиады по астрономии, благодарственное письмо за продуктивное сотрудничество в рамках Российской астрономической олимпиады для школьников 5-7 классов «Малая Медведица».

Мы знали Алмаза Ильсуровича как ответственного и вместе с тем веселого и жизнерадостного человека, он всегда был оптимистом и прекрасным семьянином. Алмаз был любимым мужем и отцом, у него остались жена и две дочери. Мы всегда будем помнить об Алмазе Ильсуровиче как о настоящем товарище, душе коллектива и замечательном человеке.

До последнего дня своей жизни Алмаз Ильсурович оставался преданным астрономической науке и делу просвещения и пропаганде современных знаний о Космосе.

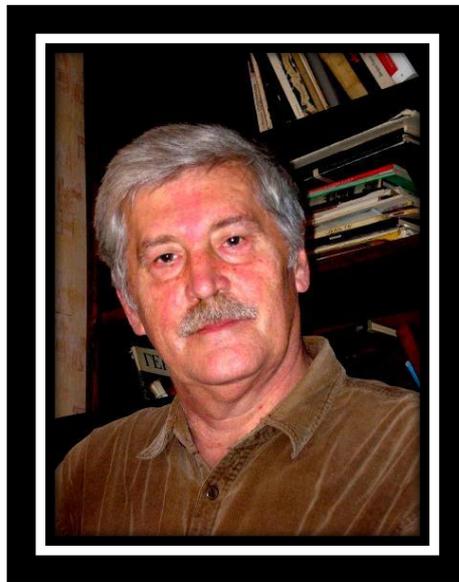
Институт прикладной астрономии РАН понес тяжелую утрату –

13 апреля 2021 г. скончался главный научный сотрудник,

профессор, доктор физико – математических наук,

Заслуженный деятель науки Российской Федерации

Вадим Сергеевич Губанов



Более 60 лет своей жизни Вадим Сергеевич отдал работе в области небесной механики. После окончания в 1963 г. учебы в Ленинградском государственном университете работал в Главной Астрономической обсерватории АН СССР в Пулкове, а затем в Специальной астрофизической обсерватории. В 1972–73 гг. руководил Советской астрономической экспедицией в Чили. В Институте прикладной астрономии В.С. Губанов работал с момента его основания в 1988 г.

В.С. Губанов является одним из пионеров отечественной радиоастрометрии и космической геодезии. Под его руководством в начале 1980-х годов в Пулкове была создана геодинамическая станция, велись регулярные наблюдения ИСЗ тремя методами: лазерной локации, радиоинтерферометрии и астрофотографии. Им предложен метод синхронизации часов по каналам спутниковой связи с помощью РСДБ-техники, обоснована эффективность передвижной станции для РСДБ-

наблюдений навигационных ИСЗ. Важный вклад В.С. Губанов внес в разработку научной концепции РСДБ-комплекса «Квазар-КВО» как базовой системы Фундаментального координатно-временного обеспечения страны.

В.С. Губанов большое внимание уделял подготовке кадров. Более 30 лет он читал лекции студентам Санкт-Петербургского университета. Многие из молодых ученых, начавших свою деятельность под руководством В.С. Губанова, защитили кандидатские и докторские диссертации, выросли в высококвалифицированных специалистов, работающих в России и за рубежом. Имя В.С. Губанова навсегда останется в сердцах его учеников и коллег по работе, всех сотрудников института. Сотрудники ИПА РАН приносят глубокие соболезнования семье и близким Вадима Сергеевича Губанова.

19 апреля 2021 года на 85 году жизни

скончалась Людмила Николаевна БОНДАРЕНКО

(08.12.1936 г. – 19.04.2021 г.)



Л.Н. Бондаренко работала в ГАИШ с 1959 года. Была специалистом в области изучения физических свойств лунной

поверхности методами поляриметрии и спектрополяризации. Принимала активное участие в обработке видеоматериалов космических съёмок обратной стороны Луны, полученных отечественными и американскими станциями. Соавтор «Атласа обратной стороны Луны».

С 1970 по 2013 год Людмила Николаевна была бессменным Ученым секретарем ГАИШ.

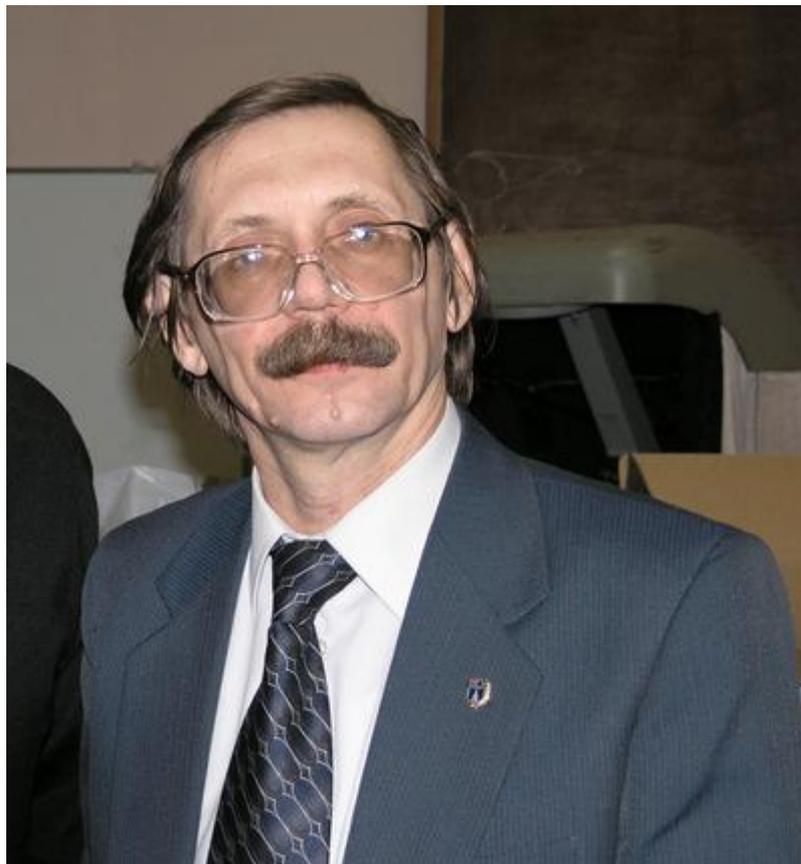
За время своей многолетней трудовой деятельности Людмила Николаевна внесла огромный вклад в обеспечение учебной и научной работы в ГАИШ и на астрономическом отделении физического факультета МГУ.

За свою работу и общественную активность Л.Н. Бондаренко неоднократно отмечалась наградами, премиями и почетными грамотами, в том числе Почетной грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР. Награждена медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», медалью «Ветеран Труда».

Коллеги и друзья выражают глубокое соболезнование родным и близким. Светлая память.

.....

Памяти Виктора Геральдовича Корнилова



23.10.1953-1.05.2021

С глубоким прискорбием сообщаем, что 01.05.2021 на 69 году жизни после тяжелой, продолжительной болезни ушёл выдающийся астрофизик-экспериментатор, автор уникальных установок и приборов мирового класса, заведующий Лабораторией новых фотометрических методов ГАИШ, доцент кафедры экспериментальной астрономии физического факультета МГУ Виктор Геральдович Корнилов.

Виктор Геральдович родился 23 октября 1953 года в поселке Старый Крым Крымской области РСФСР. В 1976 году окончил астрономическое отделение физического факультета МГУ. Закончил аспирантуру физического факультета и защитил кандидатскую диссертацию в 1979 году. После этого постоянно работал в ГАИШ МГУ.

Проницательность, математическая чёткость и систематичность подхода проявились в характере Корнилова ещё с ранних студенческих лет и снискали неизменное уважение коллег и соратников. Виктором Геральдовичем были в деталях изучены процессы регистрации излучения в астрономических приёмниках, спроектированы и реализованы современные

схемы приёмников, позволившие перфекционировать фотоэлектрическую звёздную фотометрию, создать методику и технику измерений и выпустить в результате один из самых точных многоцветных каталогов звёздных величин. Созданная им Лаборатория новых фотометрических методов стала де факто одним из ведущих центров разработки в этой области в стране, а её бессменный заведующий В.Г. Корнилов стал общепризнанным российским экспертом и консультантом по теме фотометрии и далеко за её пределами. Им опубликовано более 1400 статей в российских и зарубежных журналах.

Эрудиция Виктора Геральдовича помогала не только начинающим и состоявшимся учёным. Долгие годы Корнилов работал доцентом на кафедре экспериментальной астрономии физического факультета МГУ, читал студентам авторские курсы по современным астрономическим приёмникам. Под его руководством было защищено несколько кандидатских диссертации, подготовлено множество специалистов-астрономов. Самое главное – им была заложена школа экспериментальной астрофизики, своим молодым (и не только) коллегам он привил те важнейшие принципы анализа научных и практических проблем, подходы к решению конкретных задач, без которых невозможны успешные разработки в области практической (и не только!) астрофизики.

Сейчас нам, друзьям и коллегам Виктора Геральдовича, очень больно, и потому трудно коротко и ёмко рассказать о его разнообразнейшем вкладе в развитие отечественной экспериментальной астрономии. Грандиозен вклад Виктора Геральдовича не только в приборостроение ГАИШ, где он дополнил и существенно осовременил начинания своего старшего коллеги П.В. Щеглова, но и в становление наблюдательных станций Университета. Это Майданакская обсерватория, Алматинская (Тянь-Шанская) высокогорная экспедиция, где с его лидирующим участием были выполнены выдающиеся наблюдательные программы, это Крымская станция ГАИШ, где его разработки дали вторую жизнь телескопам, и наконец, первая пост-советская, Кавказская горная обсерватория ГАИШ МГУ, где его роль главного разработчика и эксперта от самого зарождения проекта до первых научных результатов и руководства учебными практиками невозможно переоценить.

Виктор Геральдович является автором уникальных и максимально работоспособных в подавляющем большинстве установок и приборов ГАИШ 21-го века. Он главный проектировщик и автор разработки почти всей аппаратуры знаменитой Сети робот-телескопов МАСТЕР, а его конструкторские решения для узлов 2.5-м телескопа КГО ГАИШ были и оптимальны и надёжны и, как показала жизнь, единственно возможны в поистине драматической судьбе этого проекта, поэтому можно смело поставить знак равенства между этим, наверное крупнейшим, техническим достижением российской наблюдательной наземной астрономии нашего века и именем Корнилова. Наконец, его работы по теории и практике изучения

астроклимата являются признанным эталоном во всём мире и сыграли важную (если не решающую) роль в выборе мест для большинства сверхбольших телескопов последнего поколения.

Это был широчайшей души человек, с которым можно было поговорить всегда на любые темы, задать любые вопросы, касающиеся всего – от приборов и измерений до философии науки и жизни, и получить на них исчерпывающие ответы.

Мы все скорбим вместе с родными Виктора.