



**Кирилл Валерьевич ПЛЕТНЕР,**  
главный редактор журнала  
«Воздушно-космическая сфера»

**М**ы сдаем номер в печать, когда в мире бушует коронавирус. Пандемию сравнили с третьей мировой. Какова наша задача сегодня в планетарном масштабе? Сохранить человечность?

Или самое время поразмышлять, как нам в перспективе в течение нескольких веков продолжить экспансию вида в космосе. Может быть, в виде разумных машин, обладающих психикой, субъективным ощущением «я», разумом, способностью к самовоспроизведению; стать искусственной цивилизацией, которая будет нести свет во Вселенную?

О том, какой он — Cosmic human, спорят между собой космонавты, конструкторы и ученые.

Мнения разные. Среди прочих есть точка зрения, что перспективы нашей разумной жизни во фрактальной Вселенной конечны. Потому что «на очередной стадии расширения метагалактики жизнь каждый раз начинается с чистого листа и каждый раз бесследно исчезает при ее сжатии».

Интересно, что о нашем будущем сказал бы Константин Циолковский, 100 лет назад, во время Гражданской войны, голода и мора писавший фантастическую повесть «Вне Земли»?

Эта мысль ассоциируется с общим настроением в космическом государстве Асгардия.

Накануне сдачи номера в печать Глава Нации Игорь Ашурбейли ответил на вопросы граждан первого Космического Государства о его будущем. Трансляция велась в прямом эфире на девяти языках.

Мы надеемся, что все будет хорошо.

Начальник Центра подготовки космонавтов, летчик-испытатель Павел Власов в интервью рассказал, что космонавты современного отряда такие же герои, как и космонавты первого набора, и мы можем на них рассчитывать.

В крайнем случае, мы продолжим себя в виде живых мыслящих машин. А если роботы, получив индивидуальность и психику, станут коварны, это все равно будет хорошо. Потому что так поступают люди. Это человечно.

Берегите себя и будьте здоровы.

Published by KB-1 JSC  
FOUNDER: SOCIUM-A JSC

The author of the idea is **Igor Ashurbeyli**

Leningradsky prospect, 80/16, Moscow, Russia

Tel.: +7 (499) 654-07-51, +7 (499) 654-00-40;

E-mail: [info@oaokb1.ru](mailto:info@oaokb1.ru); [vko@vko.ru](mailto:vko@vko.ru)

[www.vesvks.ru](http://www.vesvks.ru)

Издатель: АО «КБ-1»

УЧРЕДИТЕЛЬ: АО «СОЦИУМ-А»

Автор идеи – **Игорь Ашурбейли**

Россия, 125190, Москва, Ленинградский просп., д. 80, корп. 16;

Tel.: +7 (499) 654-07-51, +7 (499) 654-00-40;

E-mail: [info@oaokb1.ru](mailto:info@oaokb1.ru); [vko@vko.ru](mailto:vko@vko.ru)

[www.vesvks.ru](http://www.vesvks.ru)



Подписной индекс:  
Каталог «Роспечать» – 82530

Тираж 1000 экземпляров  
Отпечатано в типографии  
ООО ИПО «Изумрудный город»

Aerospace Sphere Journal (ASJ) is the printed edition of Nonprofit Non-Government Expert Society on Space Threat Defense (NGES STD)

In accordance with the order 1027 of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation adopted on 23 October 2017 articles presented in the journal cover the 05.07.10 scientific field called "Innovative technologies in aerospace activities".

According to the order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation № 21-p dated 12.02.2019, the journal was put in the List of scientific publications reviewed by the State Commission for Academic Degrees and Titles of the Russian Federation, in which data of these for a candidate's or a doctor's degree can be published.

The journal is published quarterly. In the period 2001-2015 it was entitled "Aerospace Defence".

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor).

Registration number is ПИ № ФС77-66504.

#### ASJ EDITORIAL BOARD

Project Manager – **Igor Kosyak**,  
Cand. Sci. (Military), Executive Director, Nonprofit  
Non-Government Expert Society on Space Threat  
Defense (NGES STD)

Editor-in-Chief – **Kirill Pletner**

Executive Secretary – **Sergey Dmitryuk**, Cand. Sci.  
(Philology)

Editorial Director – **Lotta Gess**

Translator – **Anna Klimentko**, Cand. Sci. (History)

Designer – **Elena Izaak**

Press-corrector – **Anastasia Dubovik**

Photographer – **Alexander Omelyanchuk**

Distribution Director – **Boris Cheltsov**



Articles published by ASJ are indexed by several systems: Russian Science Citation Index (RSCI),  
Electronic Scientific Library (eLibrary.ru), Crossref, Cyberleninka.

## ACADEMIC ADVISORY BOARD

**Ruslan I. ASHURBEYLI**,

Cand. Sci. (Tech), CEO, JSC «Socium-A»

**Floris L. WUYTS**,

PhD in Physics University of Antwerp, Belgium

**Stanislav S. VENIAMINOV**,

Dr. Sci. (Tech), Professor, Leading Researcher,  
Moscow Research Centre of the Central  
Scientific&Research Institute of Aerospace  
Defence Forces, Ministry of Defence of the  
Russian Federation

**Yuri V. VLASOV**,

Cand. Sci. (Tech), State Space Corporation  
ROSCOSMOS, Military and Space Issues  
Advisor

**Yuri V. GULYAEV**,

Full Member of the Russian Academy of  
Sciences, Dr. Sci. (Physics and Mathematics),  
Professor

**Andrey V. DEMIDYUK**,

Deputy General Director, Associate Professor,  
Scientific Director of Rubezh Engineering LLC

**Nikolay N. KLIMENKO**,

Cand. Sci. (Tech), Lieutenant General retired,  
Deputy General Director, Lavochkin  
Association

**Vsevolod V. KORYANOV**,

Cand. Sci. (Tech), Bauman Moscow State  
Technical University

**Sergey M. KOSTROMITSKY**,

Corresponding Member of the National Acad-  
emy of Sciences of Belarus, Dr. Sci. (Tech),  
Professor (Minsk, Republic of Belarus)

**Igor V. KOSYAK**,

Cand. Sci. (Military), Executive Director,  
Nonprofit Non-Government Expert Society on  
Space Threat Defense

**Sergey V. KRICHEVSKY**,

Dr. Sci. (Philosophy), Professor, Chief Re-  
searcher, S.I. Vavilov Institute for the History  
of Science and Technology of the Russian  
Academy of Sciences

**Nikolay V. MIKHAILOV**,

Dr. Sci. (Economics), Grand PhD., Professor

**Oleg I. ORLOV**,

Academician of the Russian Academy of  
Sciences, MD, PhD, Director of the IBMP RAS

**Alexander A. POTAPOV**,

Dr. Sci. (Physics and Mathematics), Professor,  
Chief Researcher, Kotelnikov Institute of Radio  
Engineering and Electronics of the Russian  
Academy of Sciences

**Mikhail Yu. SPOKOYNY**,

PhD, Professor, Managing Director, Aerospace  
International Research Center GmbH  
(Vienna, Austria)

**Sergey L. STARCHAK**,

Dr. Sci. (Tech), Professor, Bauman MSTU  
Military Institute

**Vyacheslav F. FATEYEV**,

Dr. Sci. (Tech), Professor, chief research  
scientist of "ISC "Vympel" public company,  
Director of VNIIFTRI Scientific&Technical  
Centre for Metrological Assurance of Gravi-  
metric Measurements

**Igor B. FYODOROV**,

Full Member of the Russian Academy of  
Sciences, Dr. Sci. (Tech), Professor, President  
of Bauman Moscow State Technical University

**Igor A. SHEREMET**,

Corresponding Member of the Russian Acad-  
emy of Sciences, Dr. Sci. (Tech), Professor

**Sergey V. YAGOLNIKOV**,

Dr. Sci. (Tech), Professor, Major-General

**Mikhail V. YAKOVLEV**,

Dr. Sci. (Tech), Deputy Director, TsNIImash  
Systems Engineering Centre

Печатный орган Вневедомственного экспертного совета по вопросам воздушно-космической сферы (ВЭС ВКС)

Статьи, представленные в журнале, соответствуют номенклатуре специальностей научных работников (Приказ Минобрнауки России от 23 октября 2017 г. № 1027 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени») по специальности 05.07.10 – Инновационные технологии в аэрокосмической деятельности (технические науки).

Распоряжением Минобрнауки России от 12 февраля 2019 г. № 21-р журнал включен в Перечень научных изданий, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Выходит 4 раза в год. С 2001 по 2015 год журнал назывался «Воздушно-космическая оборона».

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-66504.

#### РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ВКС»:

Руководитель проекта – **Игорь Косяк**, кандидат военных наук, исполнительный директор ВЭС ВКС

Главный редактор – **Кирилл Плетнер**

Ответственный секретарь – **Сергей Дмитриук**, кандидат филологических наук

Выпускающий редактор – **Лотта Гесс**

Переводчик – **Анна Клименко**, кандидат исторических наук

Дизайн и верстка – **Елена Изаак**

Корректор – **Анастасия Дубовик**

Фотограф – **Александр Омелянчук**

Директор по распространению – **Борис Чельцов**



Опубликованные в журнале статьи индексируются в международных реферативных и полнотекстовых базах данных: Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе научной электронной библиотеки eLibrary.ru (НЭБ), Crossref, Cyberleninka

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА «ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКАЯ СФЕРА»

**АШУРБЕЙЛИ Руслан Игоревич**, кандидат технических наук, генеральный директор АО «Социум-А»

**ВАУТС Флорис**, PhD по физике, Университет Антверпена

**ВЕНИАМИНОВ Станислав Сергеевич**, доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник НИИЦ (г. Москва) ФГБУ «ЦНИИ ВКС» Минобороны России

**ВЛАСОВ Юрий Вениаминович**, кандидат технических наук, советник генерального директора госкорпорации Роскосмос по вопросам военно-космической тематики

**ГУЛЯЕВ Юрий Васильевич**, академик РАН, доктор физико-математических наук, профессор

**ДЕМИДЮК Андрей Викторович**, доктор военных наук, доцент, научный руководитель ООО «Рубеж Инжиниринг»

**КЛИМЕНКО Николай Николаевич**, кандидат технических наук, генерал-лейтенант, заместитель генерального директора АО «НПО Лавочкина»

**КОРЯНОВ Всеволод Владимирович**, кандидат технических наук, МГТУ им. Н. Э. Баумана

**КОСТРОМИЦКИЙ Сергей Михайлович**, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор технических наук, профессор (Минск, Республика Беларусь)

**КОСЯК Игорь Владимирович**, кандидат военных наук, исполнительный директор ВЭС ВКС

**КРИЧЕВСКИЙ Сергей Владимирович**, доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия

**МИХАЙЛОВ Николай Васильевич**, доктор экономических наук, гранд-доктор философии, профессор

**ОРЛОВ Олег Игоревич**, академик РАН, доктор медицинских наук, директор ГНЦ РФ – ИМБП РАН

**ПОТАПОВ Александр Алексеевич**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник ИРЭ РАН

**СПОКОЙНЫЙ Михаил Юрьевич**, доктор технических наук, профессор, Aerospace International Research Center GmbH (Вена, Австрия)

**СТАРЧАК Сергей Леонидович**, доктор технических наук, профессор ВИ МГТУ им. Н. Э. Баумана, ФГБУ «ЦНИИ ВКС» Минобороны России

**ФАТЕЕВ Вячеслав Филиппович**, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ПАО «МАК "Вымпел"», начальник научно-технического центра метрологического обеспечения гравиметрии ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ВНИИФТРИ)

**ФЕДОРОВ Игорь Борисович**, академик РАН, доктор технических наук, профессор, президент МГТУ им. Н. Э. Баумана

**ШЕРЕМЕТ Игорь Анатольевич**, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор

**ЯГОЛЬНИКОВ Сергей Васильевич**, доктор технических наук, профессор, генерал-майор

**ЯКОВЛЕВ Михаил Викторович**, доктор технических наук, заместитель начальника Центра системного проектирования ЦНИИмаш

# CONTENT



## EVENT

The Present and Future of Asgardia: Head of the Nation's Live Stream.....	6
Digital Orbit of Asgardia – a New Stage.....	15



## THE TOPIC OF THE ISSUE: COSMIC HUMAN

<i>/K.V. Pletner/</i> Pavel Vlasov: cosmonaut training is incredibly fascinating.....	18
<i>/S.V. Krichevsky/</i> “Cosmic” Human: Ideas, Technologies, Projects, Experience, Prospects.....	26
<i>/O.I. Orlov, O.V. Kotov, A.R. Kussmaul, M.S. Belakovskiy/</i> The Role of a Physician in a Long-Distance Space Flight.....	36
<i>/A.V. Kolesnikov/</i> Space Civilization of the Future, Temporal Mathematics and Living Robots.....	50
<i>/V.Y. Klyushnikov, S.A. Rodkina/</i> Robot Avatar – A Means of Human Telepresence in Space.....	60
<i>/N.L. Burtseva/</i> Woman in Space.....	70



## NEW SPACE AGE

<i>/A.O. Mayboroda/</i> Glyphs at Ceres – a Game of the Forces of Nature or the Print of the Extraterrestrial Intelligence «Shockwave»?.....	80
<i>/A.V. Bagrov/</i> Research and Industrial Development of Space Resources.....	90
<i>/S.D. Haitun/</i> Short-Term and Long-Term Prospects of Humanity in the Fractal Universe.....	98



## AEROSPACE DEFENCE

<i>/A.G. Luzan/</i> Military Science: Reality, Myths and Prospects.....	106
--	-----



## PRODUCTION

<i>/N. Glazunova, E. Mulyun/</i> Big Changes.....	118
--	-----

# СОДЕРЖАНИЕ

---



## СОБЫТИЕ

Настоящее и будущее Асгардии: прямой эфир Главы Нации.....	6
Цифровая орбита Асгардии – новый этап.....	15



## ТЕМА НОМЕРА: КОСМИЧЕСКИЙ ЧЕЛОВЕК

<i>/К.В. Плетнер/</i> Павел Власов: подготовка космонавтов фантастически интересна.....	18
<i>/С.В. Кричевский/</i> «Космический» человек: идеи, технологии, проекты, опыт, перспективы.....	26
<i>/О.И. Орлов, О.В. Котов, А.Р. Куссмауль, М.С. Белаковский/</i> Роль врача в дальнем космическом полете.....	36
<i>/А.В. Колесников/</i> Космическая цивилизация будущего, темпоральная математика и живые роботы.....	50
<i>/В.Ю. Ключников, С.А. Родькина/</i> Робот-аватар – средство телеприсутствия человека в космосе.....	60
<i>/Н.Л. Бурцева/</i> Женщина в космосе.....	70



## НОВАЯ КОСМИЧЕСКАЯ ЭРА

<i>/А.О. Майборода/</i> Глифы на Церере – игра сил природы или след «ударной волны» внеземного разума?.....	80
<i>/А.В. Багров/</i> Исследование и промышленное освоение космических ресурсов.....	90
<i>/С.Д. Хайтун/</i> Краткосрочные и долгосрочные перспективы человечества во фрактальной Вселенной.....	98



## ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКАЯ ОБОРОНА

<i>/А. Г. Лузан/</i> Военная наука: реальность, мифы и перспективы.....	106
--	-----



## ПРОИЗВОДСТВО

<i>/Н. Глазунова, Е. Мулюн/</i> Большие перемены.....	118
--	-----