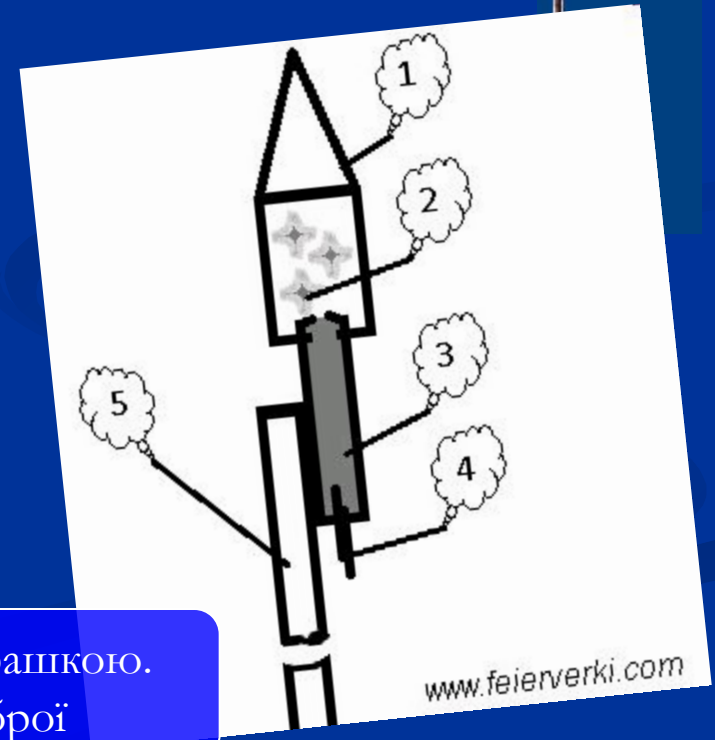


A satellite with two large blue solar panel arrays is shown in orbit above the Earth. The Earth's surface shows a mix of blue oceans and brownish landmasses. The background is the dark void of space filled with stars. The text 'Розвиток космонавтики' is overlaid in the center in a white, serif font.

# Розвиток космонавтики

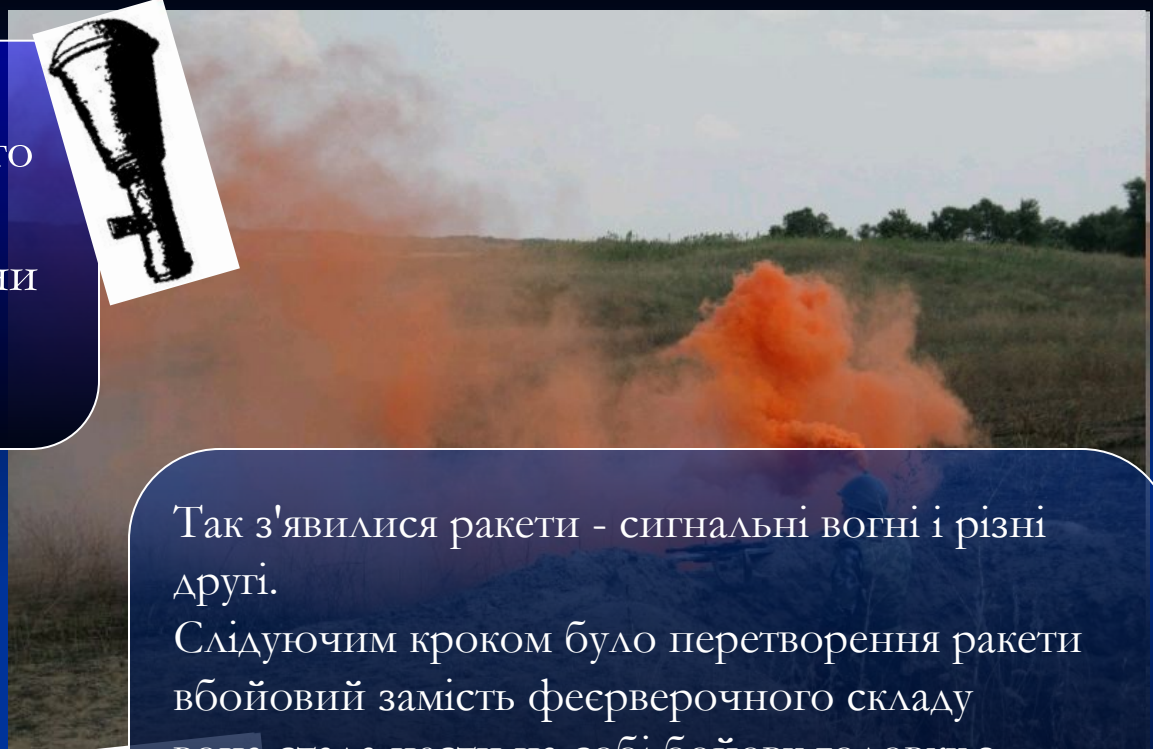
# Перші ракети

представляли собою бамбукові чи бумажні трубки, заповнені твердим порохом. Ці трубки були відкриті лише з одного кінця. Коли порох згорав, продукти його згоряння - розкалені гази - витікали з великою швидкістю через цей отвір. Реактивна сила, створена струєю, заставляла ракету летіти з великою швидкістю.



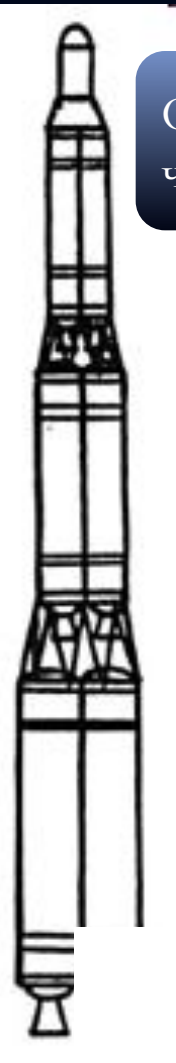
Скоріше всього, спочатку и були своєрідною іграшкою.  
Пізніше їх стали використовувати в якості зброї

Потім з'явилися ракети,  
крім двигачючого працюючого  
заряду пороха,  
несли спеціальні феєрверки чи  
сигнальний склад.

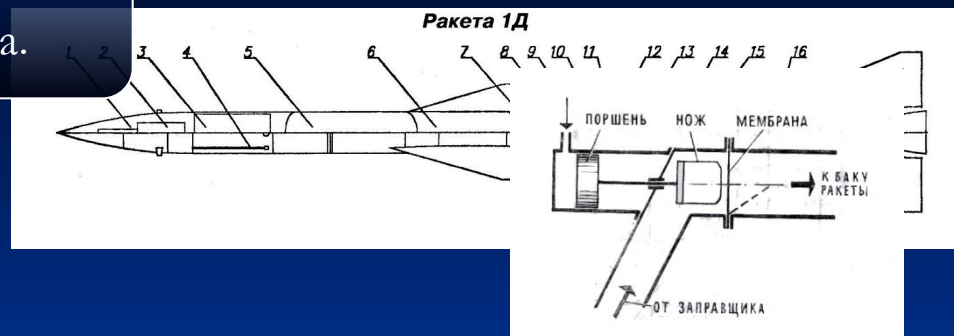


Так з'явилися ракети - сигнальні вогні і різні  
другі.  
Слідуючим кроком було перетворення ракети  
в бойовий замість феєрверочного складу  
вона стала нести на собі бойову головку з  
фугасним зрядом. На початку нинішнього  
століття були створені ракети працюючі на  
твердому паливі - поросі, а на рідкому.





Основні частини будь-якої ракети - це чи інша ємкість для палива і двигуна.



Що стосується типу двигуна, виду палива і різноманітного, інколи дуже складного обладнання, то все це залежить від конкретного призначення ракети. А призначення всякої ракети – доставка якого-небудь корисного вантажу в конкретне місце. Звичайно, поки ще рідко ракета служить для транспортування людей чи вантажних перевезень, хоча і такі приклади вже є.



гімназії. Учився

**Внесок українських учених у розвиток космонавтики**

сполучення (1871–1873)

і Медико–хірургічної академії в Петербурзі (1873). Арештований

(1875) за революційну

діяльність і 2 роки провів в

ув'язненні.

З 1878 р– на нелегальному

організатор

динамітної майстерні, «головний

родної

волі». Розробив конструкцію бомб,

якими був

смертельно поранений імператор Олександр II

(1.03.1881). Засуджений

за участь у царевбивстві, Кибальчич був доставлений у

жандармське

управління, що розміщалося в дворі будинку №2 по

Гороховій вулиці.

Знаходячись у ув'язненні, розробив перший у Росії ракетний

літальний апарат для польоту людини, при цьому

запропонував

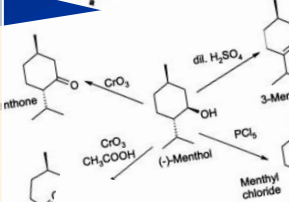
пристрій порохового ракетного двигуна. метод керування



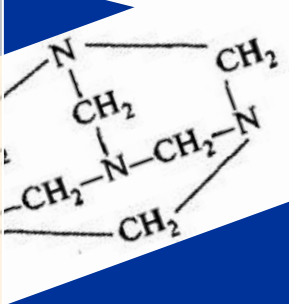
$$s = \sqrt{gR_3}$$

$$s = \sqrt{\frac{GM}{R+r}}$$

$$\frac{v^2}{R+r} = \frac{GM}{(R+r)^2}$$



$$X = m \sqrt{\sum X^m}$$



Механік і винахідник,

у світовий простір,

автор досліджень можливості ракетного польоту

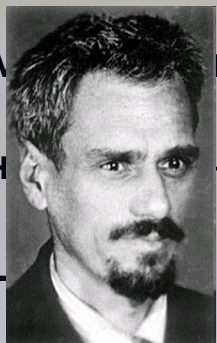
автор оригінальних ідей у рішенні проблем

Міжпланетних

журналом під псевдонімом «Мужим ім'ям».

подорожей. Існує версія, що він прожив усе

життя під своїм ім'ям – О.



У 1916 р.

військову службу. Г

армію, де він і служ

питання космонавти

щоб будувати». Ві

космічних ракет во

зокрема – боровод

Радянської влади,

людина, сибіряком

Сибіру (у Новосиб

Завоювання міжпл

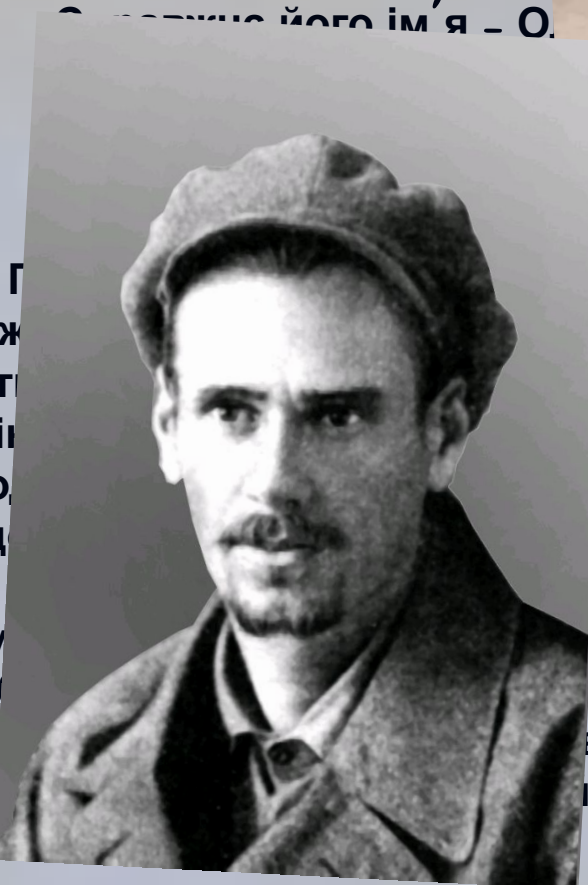
Ціолковського, фо

увагу професор В

засуджений,

направлений на роботу в проектно–конструкторське бюро.

Із середини 1930–х років працював у московських проектно–





уполев.

3.10.1953).

Видатний вчений і

ракетно—космічної техніки

Корольов Сергій Павлович  
30.12.1906 (12.01.1907) – 14.01.1966.

Закінчив МВТУ ім. М. Баумана, його дипломним проектом

Член—кореспондент АН СРСР по Відділенню технічних наук

Академік АН СРСР по тому ж відділенню (20.06.1958).

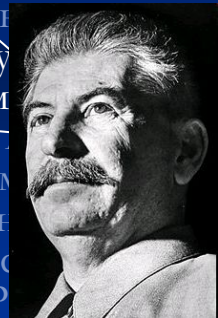
конструктор, що вніс визначальний внесок у розвиток

авіації, який навчався авіацією, ще в період навчання у  
визначений з безпідставних обвинувачення у тім, що  
ї техніки велися нібито без достатніх теоретичних основ, що  
допустив шкідництво при створенні ракети «2/2», Військовою колегією  
Верховного Суду засуджений до 10 років табірних робіт з поразкою в правах і  
конфіскацією майна (27.09.38). У 1939 р. направлений у район Магадана на золоті  
копальні, де його помітив (раніше знайомий) колишній директор авіазаводу № 156  
М.А. Усачев ( що відбував 15 років таборів після загибелі В.Чкалова),  
скориставшись особистим авторитетом серед ув'язнених, Усачев врятував його  
від загибелі ( на початку 1960—х рр. Усачев працював заступником головного  
інженера в КБ Корольова). На початку березня 1940 р. його справа знову була  
направлена на дослідження, але був підготовлений повторний помилковий  
обвинувальний експертний висновок комісії постановою Особливої наради НКВД  
був присуджений до 8 років виправно—трудових таборів (10.07.1940).

Клопотання депутатів про його звільнення залишені без задоволення. З

обвинувальних висновків експертної комісії довідався про убувний ієдит у квітні

Написав лист Сталіну, у якому обґрунтував важливе значення робіт, що проводилися їм, по ракетних літаках і своїй невинності. По клопотанню Туполева, йому дозволили працювати в Особливому технічному бюро НКВД (начальник – А.Н. Туполев), у цьому ж КБ (згодом ЦКБ-29 НКВД працювали сотні інших висококваліфікованих інженерів. Після евакуації в Омськ працював конструктором і заступником начальника цеху авіабудівельного заводу, переведений у Казань на завод №16 для роботи в спеціальному КБ (яким керував знаходившийся у ув'язненні В.П. Глушко) над проектом реактивного літака і розроблювачів двигуна для літака. Ознайомлений з указом про звільнення з ув'язнення (9.8.1944), у 1944 році виїхав до Німеччини для вивчення роботи ракет Брауна. Один із творців ракетної техніки. У січні 1956 почалася післявоєнна реорганізація ракетної техніки. У січні 1956 випробування ракети Р-7 успішно, здатної нести ядерний заряд, звернувся в головну військову прокуратуру з проханням про перегляд справи. Забезпечив перший запуск Р7, а потім і досягнення успішного результату при четвертому запуску. Його ракета Р7 («сімка») вивела перший ШСЗ і космос в світі (\*пробел\*) космонавтом Ю.А. Гагаріним. Розробив нову могутню ракету-носієй Н1, літні випробування якої почалися вже без нього, однак незабаром програма створення цієї ракети була припинена. Визнаний гідним безлічі державних нагород і премій. 20 квітня 1956 р. у Кремлі йому була вручена перша Золота Зірок Героя Соціалістичної Праці.



Сергій Павлович Корольов - видатний конструктор і вчений, що працював в галузі ракетної і ракетно-космічної техніки, лауреат Ленінської премії, академік Академії наук СРСР, розробив ракетно-космічну середньої і міжконтинентальної дальності, створив ракетно-космічну цінність для розвитку вітчизняної космонавтики. Його конструкторські розробки мають світове значення.





Ніякий вид транспорту не може зрівнятися з ракетним по швидкості, дальності і висоті польоту.

Дійсно, кому ще під силу, крім ракети,

перевезти вантаж на відстань 10000 км

за пів години місяць?

Звичайно, кожній р



Ідея ракетного поїзду дуже проста:

*вона заключається в тому, що опорожнілі паливні баки та двигуни, відділяються від ракети. Зрозуміло, що витрати пального на розгін зменшиної та полегшиної ракети виявляється меншою, а кінцева швидкість ракети набагато більшою.*

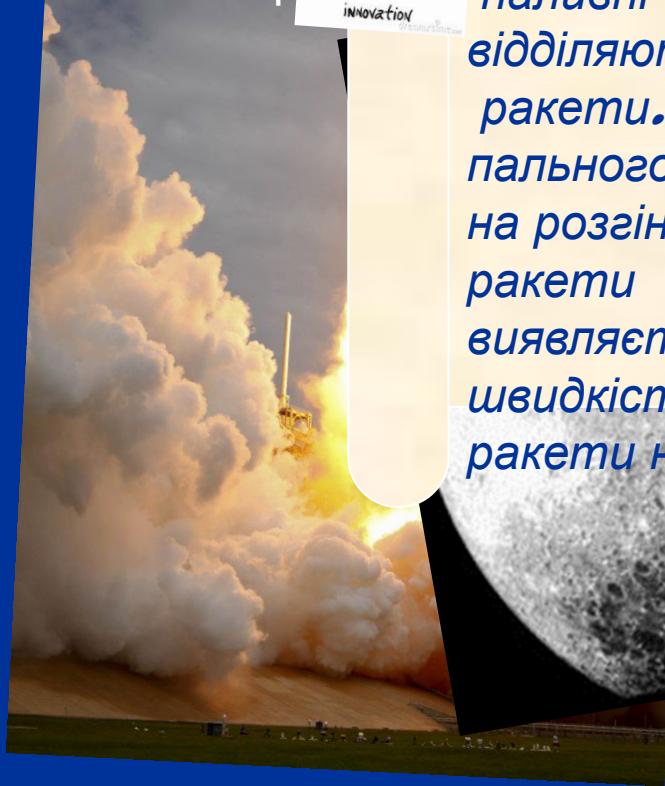
точною системою керування, навігаційним обладнанням і різними іншими приладами. В цих випадках проста ракета перетворюється в цілий ракетний поїзд багатоступінчаста



ла більшою,  
корисний

кету

кними

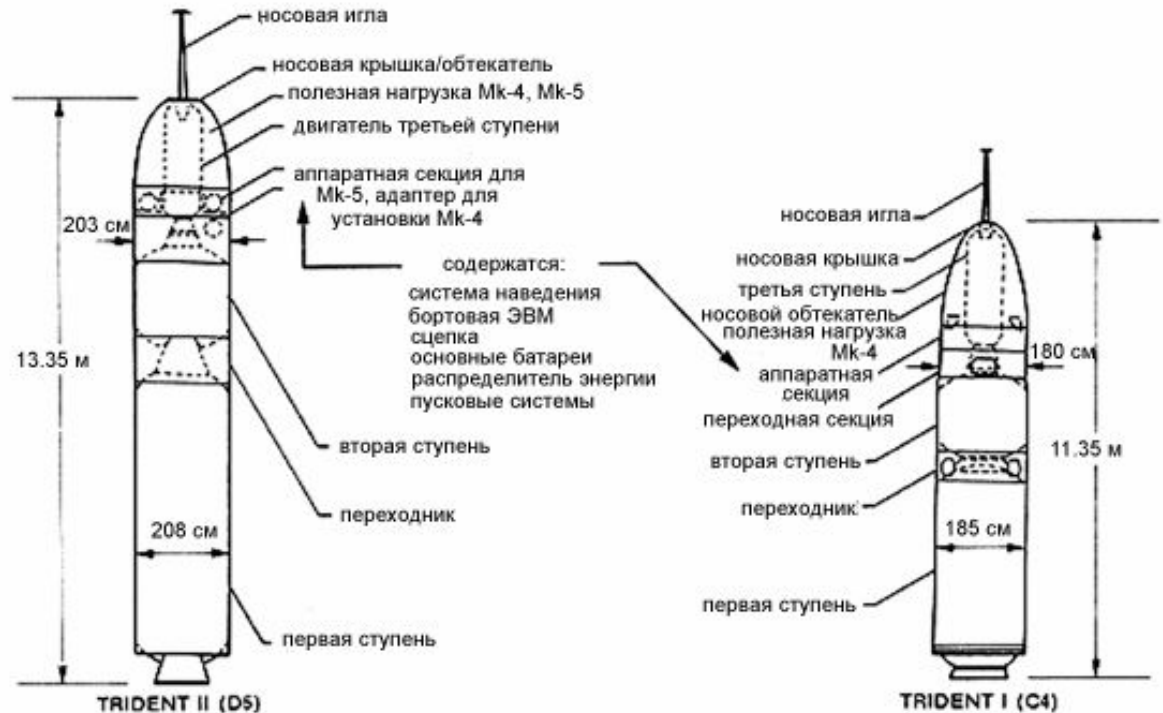


задньої ракети, входячої в ланцюг. Ця ракета виносить весь потяг на деяку висоту і відділяється. Потім вмикаються двигуни слідуючої частини — і так далі, поки не залишиться тільки одна, верхня, ступінь. Таким чином, ракетний поїзд ніби поступово "розтає" в польоті. В такому поїзді весь корисний вантаж



несуще

РГЧ Mk-4 на ракете Trident II (D5)

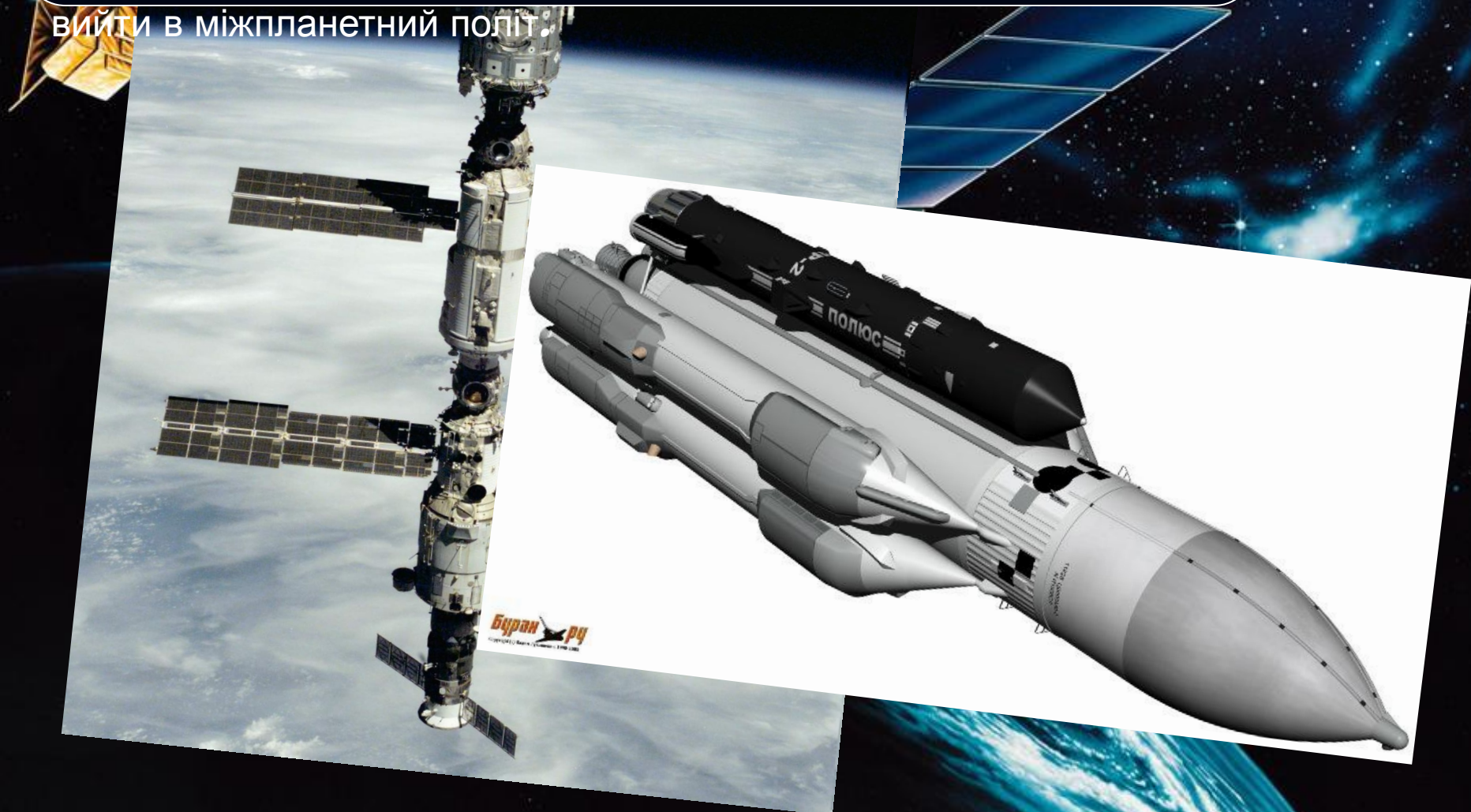


D5 как эволюция C4

Особливо важливо застосування складеної ракети для штурму космосу.

Адже ж щоб вивести на орбіту штучний супутник Землі, ракета повинна досягти першої космічної швидкості, щоб поболати земне тяжіння і

вийти в міжпланетний політ.



В 1911 році Ціолковський промовив свої слова :

*“ Людство не залишиться вічно на землі,але, в погоні за світлом і простором, спочатку несміливо проходить за межі атмосфери, а потім завоює собі весь навколосонячний простір ”*

Ἡμεῖς δ' οὐδ' αὖτε φύλλα φέροι παλαιόθεμος ὄρη  
προς, δεῖ αὖτ' αὐγῆς αὐξεται ἥλιου,  
οἷς ἄελοι πῆχυνον ἐπὶ χρόνον ἀνθεον ἔβρι  
εἰρήμεθα, πρὸς θεῶν εἰδότες οὔτε κακὸν  
οὔτ' ἀγαθόν· Κίρρεσ δὲ παροστήρασι μέλαινα,  
μὲν ἔχουσα τέλος γῆρας ἀργαλέου,  
δ' ἐτέρη θανάτου· μύνηθα δὲ γίνεται ἔβρι  
καρπός, ὅσον τ' ἐπὶ γῆν κίλναται ἥλιος.  
οὔτερ ἐπὶν δὴ τοῦτο τέλος παρεμύθηται ὄρη.  
οὔτεκα δὴ τεθνάναι βέλτερον ἢ βίωτος·  
ἀλλὰ γὰρ ἐν θυμῷ κακὰ γίνεται· ἄλλοτε οἶκος  
ρυχοῦται, πένις δ' ἔργ' ὀδυνηρὰ πέλει·  
ἄλλος δ' αὖ παιδῶν ἐπιδύεται, ὧν τε μέλιστα  
μείρων κατὰ γῆς ἔρχεται εἰς Αἴθρη·  
ἄλλος νοῦσον ἔχει θυμοφθόρον· οἷδέ τις ἔστιν  
ἄνθρωπον ὡς Ζεὺς μὴ κακὰ πολλὰ διδοί.





Приладовий контейнер цієї космічної ракети 14  
вересня

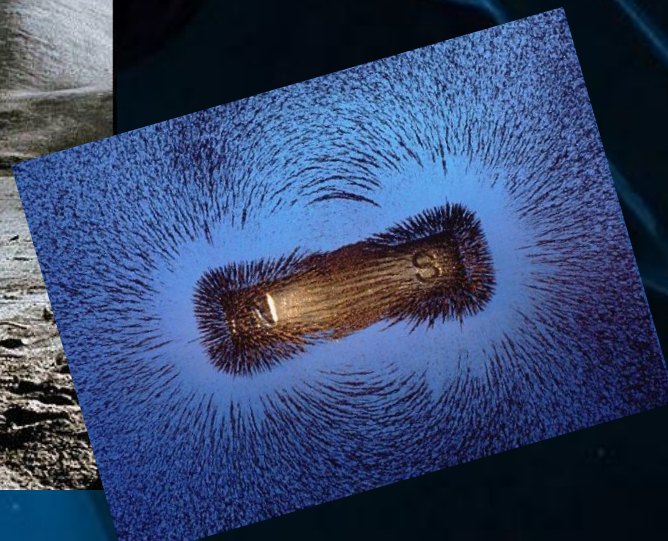
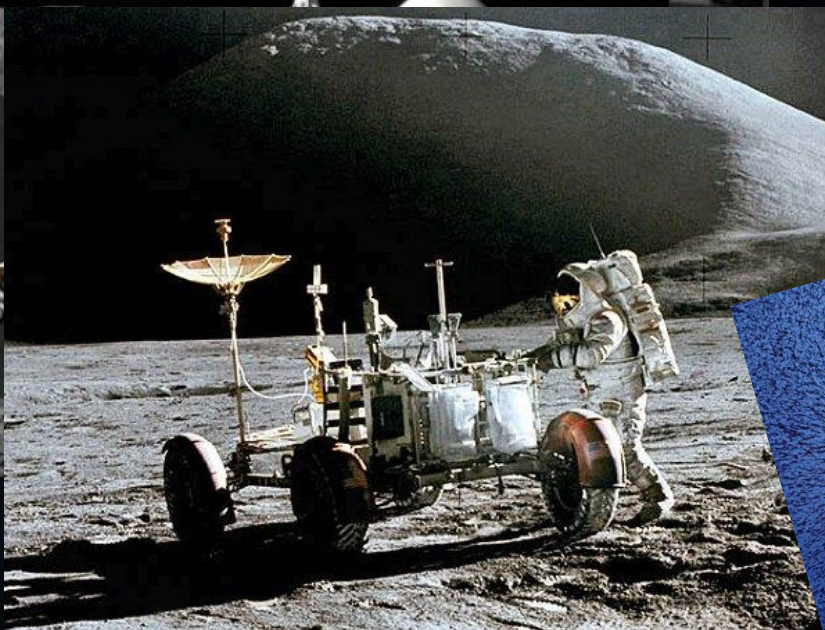
в 00 годин 02 хвилини 24 секунди торкнувся поверхні  
Місяця!

Вперше за всю історію апарат, створений руками  
людини,

досяг другого небесного тіла і доставив на безжиттєву  
планету пам'ятник великому подвигу радянського  
народу –

Герб СРСР. "Луна-2"

снів радіації.



# *Юрій Гагарін та Сергій Корольов*

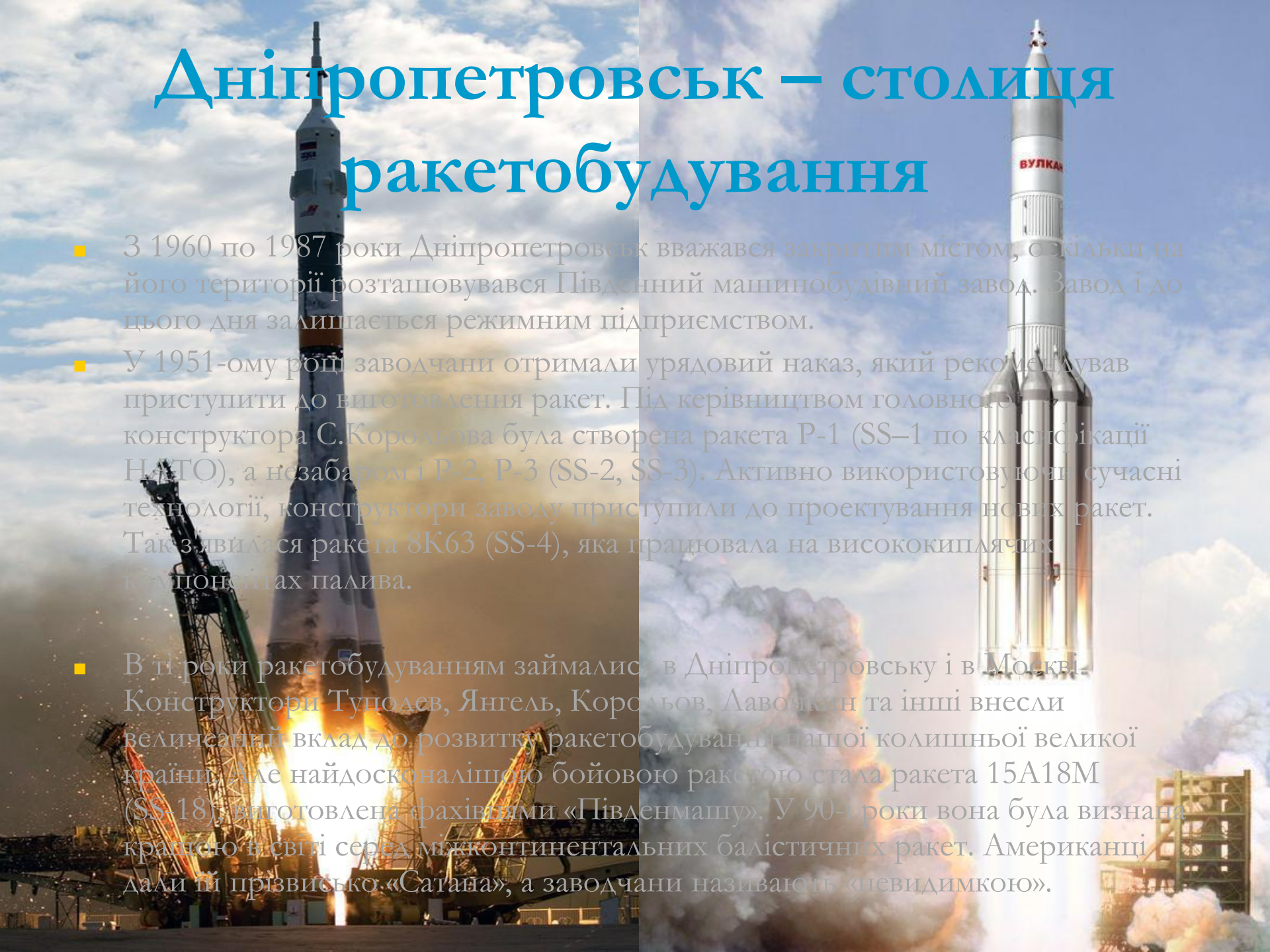
■ 12 квітня 1961 р. відбувся перший політ людини в космос. Сергій Павлович не міг розділити з першим космонавтом Юрієм Гагаріним по праву належні йому славу і визнання. До останнього дня життя С. П. Корольова світові було невідоме прізвище цієї людини, лише стандартне «Головний конструктор», яке час від часу з'являлось у пресі. Велику увагу С. П. Корольов приділяв минулому вітчизняної науки. Він надавав велику допомогу в створенні в Калузі меморіального музею К. Е. Ціолковського та будівництві нового музейного комплексу, встановленні пам'ятника Ф. А. Цандеру. З його ініціативи було організовано спеціальну групу, яка займалась збиранням і систематизацією усіх матеріалів про піонерів вітчизняної ракетної техніки.





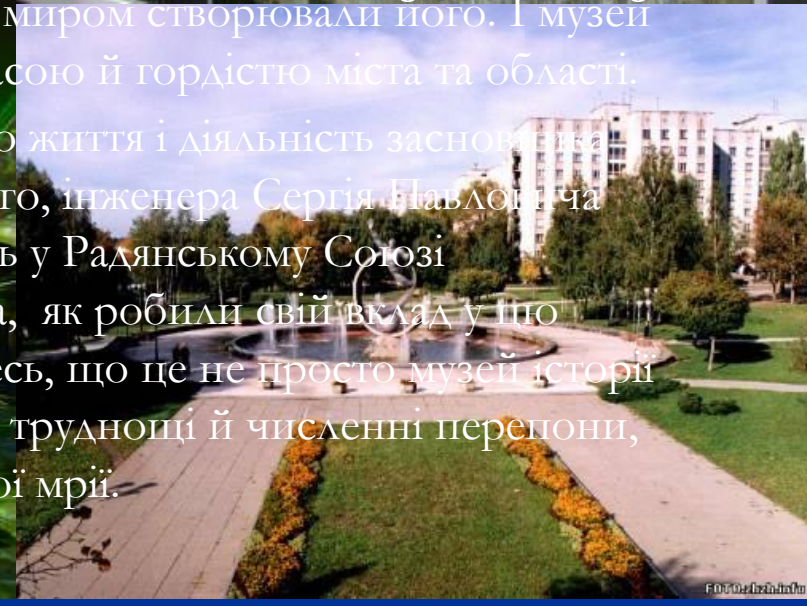
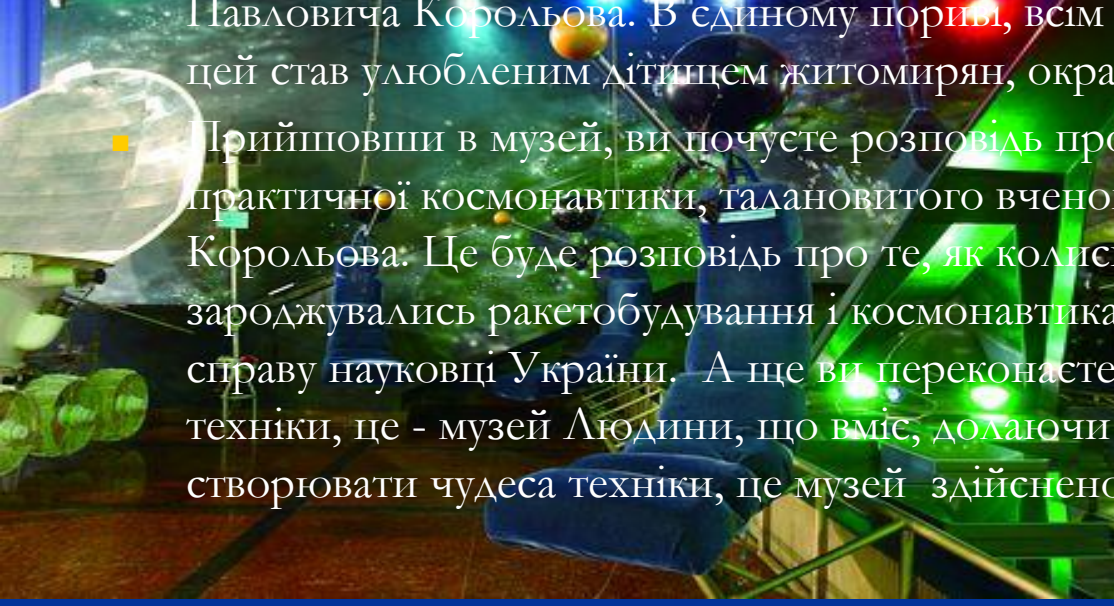
# Дніпропетровськ – столиця ракетобудування

- З 1960 по 1987 роки Дніпропетровськ вважався закритим містом, оскільки на його території розташовувався Південний машинобудівний завод. Завод і до цього дня залишається режимним підприємством.
- У 1951-ому році заводчани отримали урядовий наказ, який рекомендував приступити до виготовлення ракет. Під керівництвом головного конструктора С.Корольова була створена ракета Р-1 (SS-1 по класифікації НАТО), а незабаром і Р-2, Р-3 (SS-2, SS-3). Активно використовуючи сучасні технології, конструктори заводу приступили до проектування нових ракет. Так з'явилася ракета 8К63 (SS-4), яка працювала на висококиплячих компонентах палива.
- В ті роки ракетобудуванням займалися в Дніпропетровську і в Москві. Конструктори Туполев, Янгель, Корольов, Лавочкин та інші внесли величезний вклад до розвитку ракетобудування нашої колишньої великої країни. Але найдосконалішою бойовою ракетою стала ракета 15А18М (SS-18), виготовлена фахівцями «Південмашу». У 90-і роки вона була визнана кращою в світі серед міжконтинентальних балістичних ракет. Американці дали їй прізвисько «Сатана», а заводчани називають «невидимкою».



# Людина Всесвіту в місті «Жита» й «Мир»

- Музей космонавтики імені Сергія Павловича Корольова в Житомирі - це місце, де знаходять для себе щось цікаве дорослі й малі, куди неодмінно приводять своїх гостей житомиряни. Сюди приходять діти, щоб поринути у світ космічної казки, не забувають сюди дорогу і їх батьки, і люди старіших поколінь.
- Пишаючись своїм музеєм, житомиряни вбачають космічну закономірність у тому, що саме в їх місті на початку століття, у 1907 році, народився майбутній засновник практичної космонавтики Сергій Корольов. Саме в Житомирі в 1970 році було відкрито меморіальний будинок-музей академіка Сергія Павловича Корольова. В єдиному пориві, всім миром створювали його. І музей цей став улюбленим дітищем житомирян, окрасою й гордістю міста та області.
- Прийшовши в музей, ви почуєте розповідь про життя і діяльність засновника практичної космонавтики, талановитого вченого, інженера Сергія Павловича Корольова. Це буде розповідь про те, як колись у Радянському Союзі зароджувались ракетобудування і космонавтика, як робили свій вклад у цю справу науковці України. А ще ви переконаєтесь, що це не просто музей історії техніки, це - музей Людини, що вмів, долаючи труднощі й численні перепони, створювати чудеса техніки, це музей здійсненої мрії.



# “Українська космонавтика. Про перспективи та сьогодення”



- Перший космонавт України Леонід Каденюк здійснив свій політ у 1997-му році, у складі спільного екіпажу на американському космічному кораблі “Columbia”. Зараз пан Каденюк зазначає, що попри всі негаразди космонавтика сьогодні є дуже перспективною галуззю для України:

*“Україна, як космічна держава підписала цілий ряд міждержавних угод. Зокрема, із Європейським космічним агентством, зі Сполученими Штатами Америки, з Російським космічним центром, з Китаєм, з Бразилією. Зараз діє така цікава програма, як морський старт, вона вже працює кілька років. Вже через рік запрацює програма, яка підписана з Бразилією, яка передбачає використання бразильського космодрому “Алькантара”.*

Астронавт Ярослав Яцків зазначає, що Україна зараз розробляє нову космічну програму, яку реалізовуватимуть з 2007 по 2010 роки. У програмі йтиметься, що Україні, як космічній державі потрібно мати космодром, ракетоносії та космічні апарати. Власного космодрому Україна не має ще й до сьогодні і використовує зокрема російські такі як “Байконур”, “Плесецьк”, зазначає Ярослав Яцків:

*“Космос – це не тільки те, що нас цікавить. Космос для України це вікно в великий світ, інтеграція у світовий науковий простір. Ну, і космос це практичні використання для майбутнього України, телекомунікації, природні ресурси, пошуки корисних копалин, моніторинг лісів, земельних угідь та екологія. Зараз космічні технології служать люду”.*

Експерти зазначають, що успіхи підкорення космосу Радянським Союзом були б неможливі без українського конструкторського бюро “Південне”. Саме на “Південному” розробляли космічні ракети разом із бойовими міжконтинентальними балістичними