



## НОВЫЕ ПОКОЛЕНИЯ БУДУТ РВАТЬСЯ В КОСМОС: Обновленный музей космонавтики у метро «ВДНХ»



Мемориальный музей космонавтики у многих ассоциируется с Монументом Покорителям космоса – одним из самых впечатляющих памятников Москвы, выполненным в виде устремленной ввысь ракеты из полированного титана. Торжественное открытие памятника состоялось 4 октября 1964 года, в седьмую годовщину запуска первого спутника.

10 апреля 1981 года в стилобатной части монумента был открыт Мемориальный музей космонавтики, в экспозиции которого демонстрировались подлинные космические аппараты, скафандры, личные вещи космонавтов, архивные документы, кино- и фотоматериалы, предметы нумизматики, филателии, филокартии и фалеристики, произведения изобразительного и декоративно-прикладного искусства.

В марте 2006 года Правительством Москвы было принято решение о полной реконструкции музея и прилегающей Аллеи Покорителей космоса. В результате площадь самого музея увеличилась с 3000 до 8500 м<sup>2</sup>. При этом почти в 4 раза увеличилась площади фондохранилищ, полностью обновленная экспозиция заняла 4200 м<sup>2</sup> (до реконструкции – 970 м<sup>2</sup>). Вместо одного экспозиционного зала появилось девять экспозиционных зон, расположенных в четырех залах. Организован Всероссийский детский и молодежный центр аэрокосмического образования.

11 апреля с.г. Мэр Москвы Юрий Лужков открыл обновленный Мемориальный музей космонавтики. «В преддверии Дня Космонавтики мы открываем, по сути, новый музей, который был здесь и раньше. Музей был задуман как

то место, где молодежь могла бы познакомиться с выдающимися достижениями науки и техники», – сказал Лужков на открытии музея. Дважды Герой Советского Союза, летчик-космонавт Павел Попович сказал: «Я помню, как мы еще с Королевым мечтали о создании такого музея. И очень благодарен Правительству Москвы за его создание». Глава Федерального космического агентства Анатолий Перминов заявил: «Московский музей – гораздо более современный, чем знаменитый музей в Вашингтоне».

Музей привлекает своих посетителей не только потрясающим художественным оформлением экспозиции, но и наличием большого числа современных интерактивных экспонатов и тренажеров.

**1. «Стыковка».** Интерактивный тренажер-аттракцион в виде полноразмерного макета спускаемого аппарата космического корабля «Союз - ТМА».

**2. Виртуальная учебно-познавательная программа** с космической тематикой для школьников.

**3. «Невесомость».** 8-метровая бабочная система. Создает эффект нахождения в состоянии невесомости и возможность выполнения монтажных работ на внешней поверхности космической станции. Такого устройства нет даже в Центре подготовки космонавтов.

**4. «Поисково-спасательный вертолет».** Пилотажно-динамический тренажер в виде кабины вертолета.

**5. «Союз - ТМА».** Космический корабль – сборка, состоящая из вертикально расположенных бытового отсека и побывавшего в космосе спускаемого аппарата. Возможен доступ посетителей музея во внутренние объемы и посадка

на рабочие места членов экипажа.

**6. «Мир».** Полноразмерный макет базового блока космической станции «Мир» с возможностью доступа посетителей музея во внутренний объем. Полное соответствие макета реальной станции и вид вращающейся Земли в иллюминаторах создает эмоционально-психологический эффект нахождения экипажа в замкнутом пространстве станции, выполняющей полет по орбите Земли. Группы по 5–6 человек.

**7. «Мини-ЦУП».** Выполненный в миниатюре Центр управления полетами. Два 50-дюймовых плазменных экрана и пост оператора ЦУПа позволяют расположившимся на 4 диванах посетителям музея:

- наблюдать реально находящуюся на витке орбиты Международную космическую станцию в реальном времени (по on-line информации из настоящего ЦУПа);
- слушать переговоры экипажа с Землей;
- наблюдать фото- и видео сюжеты о работе экипажа, находящегося в данный момент на борту станции;
- есть возможность обеспечивать переговоры с экипажем по радиолучевой связи.

**8. Аппаратно-программный комплекс «Алиса СК».** Транспортная станция «Алиса СК» (с антенной 1 м в диаметре) осуществляет реальный прием изображений высокого разрешения с полярно-орбитальных спутников Земли.

**9.** Две интерактивные кабины с условным названием «Буря» и «Союз», экипаж 5 человек. Продолжительность сеанса от 3 до 6 минут.

- Экран с углом обзора 220°. Профессиональная трехмерная графика с разнообразными зрелищными эффектами.
- Имитация ударов и вибрации кабин, качки и падений, сопровождаемые реалистичными звуковыми эффектами.
- Многообразие сценарного ряда: путешествия в космос, посадка на Луну, подводные путешествия и др.
- 6 степеней свободы.

**10. Интерактивный познавательный и обучающий комплекс.** Выполнен в виде кают-компания огромного космического корабля, совершающего путешествия во времени и пространстве. На базе комплекса проводятся образовательные программы (география, астрономия, естествознание), путешествия и экскурсии.

В экспозиции раздела «**Этапы развития науки о Космосе. Представления людей о Вселенной**» представлены астрономические инструменты, аппаратура для выполнения астрономических наблюдений.

На стенах – портреты знаменитых астрономов. Здесь же находятся осколки Сихотэ-Алинского метеорита.

Экспозиция зала «**Утро космической эры**» посвящена «золотому» периоду в истории отечественной космонавтики. Хронологически он охватывает период с конца 1950-х до середины 1960-х годов. В это время положено начало всем основным направлениям развития мировой космонавтики: запуск первого искусственного спутника Земли, первый полет человека в космос, первый выход человека в открытое космическое пространство, первые полеты космических аппаратов к Луне и планетам Солнечной системы. Эти события навсегда закрепили за нашей страной звание первой космической державы мира.

В экспозиции представлен фрагмент мастерской К.Э. Циолковского, основоположника теоретической космонавтики, который в своих трудах впервые вывел формулу реактивного движения, изложил идеи о полете в космос, выполнил расчеты, схемы и описание многоступенчатой жидкостной ракеты.

В экспозиции «**История великих космических открытий. Творцы космической эры**» прослеживается история становления космической отрасли в СССР: от первых общественных организаций советских ракетчиков – ГДЛ (газодинамическая лаборатория) и ГИДР (группа изучения реактивного движения) до создания первого государственного РНИИ (Реактивный научно-исследовательский институт). Центральное место в экспозиции зала занимает раздел, посвященный Совету Главных Конструкторов. В состав Совета входили:

- С.П. Королев – основоположник практической космонавтики, главный конструктор ракетно-космической техники;
- В.П. Глушко – основоположник отечественного жидкостного ракетного двигателестроения;
- М.С. Рязанский – главный конструктор радиосистем для ракет, спутников, автоматических межпланетных станций, пилотируемых кораблей, наземных и морских командно-измерительных комплексов;
- В.И. Кузнецов – главный конструктор командных приборов;
- Н.А. Пилюгин – главный конструктор отечественных систем автономного управления ракетно-космической техникой;
- В.П. Бармин – основоположник отечественного космодромостроения.

Представлены фотографии, документы, личные вещи ученых.





Представлены созданные под руководством С. П. Королева макеты ракеты Р-1 (запущена 17.09.1948 г. с полигона Капустин Яр), макет первой межконтинентальной баллистической ракеты Р-7; технологический дубликат жидкостного ракетного двигателя РД-214, созданного В.П. Глушко.

Впервые экспонируются документы и фотографии о работе наших ракетчиков в Германии в 1945–1946 годах, во вновь созданных институтах «Берлин» и «Нордхаузен» по изучению немецкой ракеты Фау.

Экспозиция раздела **«Пилотируемая космонавтика»** охватывает весь период работы космонавтов: от подготовки к полетам до возвращения на Землю. Многие экспонаты представлены впервые:

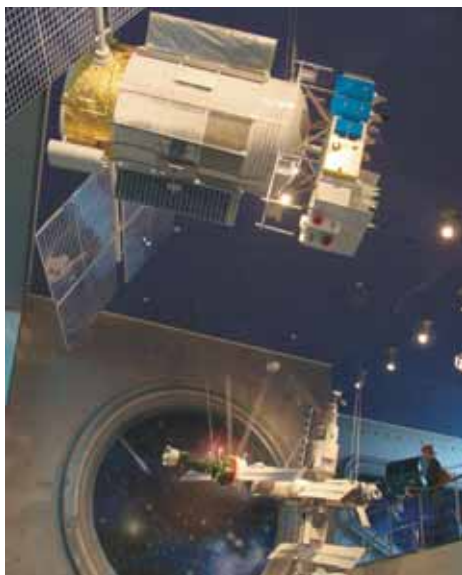
- полномасштабный макет космического корабля «Союз»;
- подлинный спускаемый аппарат космического корабля «Союз ТМ-7»;
- полномасштабный демонстрационный макет Базового блока станции «Мир»;
- грузовая стрела для переноса грузов и перемещения космонавтов, раздвижные фермы, устанавливаемые на базовом блоке и модулях орбитального комплекса «Мир»;
- технологический дубликат шлюзового отсека орбитальной станции «Мир» с установленным в нем оборудованием для входа в скафандр «Орлан-Д» и приборами для шлюзования;
- оборудование и инструменты для внутри- и внекорабельной деятельности космонавта, установки для научно-технических экспериментов и биологических исследований, снаряжение для работ в открытом космосе;
- спасательные скафандры типа «Сокол», скафандры для выхода в открытый космос, тренировочно-нагрузочные костюмы, полетная и бытовая одежда.

Экспозиция **«Исследования Луны и планет Солнечной системы»** – одна из наиболее интересных. С 1959 г. по 1976 г. для изучения Луны были запущены 24 отечественных космических аппарата серии «Луна». С их помощью получили первые фотографии обратной стороны Луны и панорамные изображения поверхности, изучались её топографические и морфологические особенности, проведены исследования химического состава и физико-механических свойств лунного грунта и др.

Для изучения Венеры в 1961–1986 гг. стартовали 18 отечественных космических аппаратов. В результате их полётов проведены исследования атмосферы и облачного слоя Венеры, физические условия на её поверхности, получены чёрно-белые и цветные фотографии отдельных районов планеты, проведён химический анализ грунта и многое другое.

Для изучения Марса в 1962–1996 гг. были запущены 10 отечественных космических аппаратов. С их помощью проводились измерения физических характеристик поверхности, атмосферы и окружающего космического пространства. Обнаружено заметное собственное магнитное поле Марса, получены фотоснимки отдельных районов планеты, снимки одной из лун Марса – Фобоса.

В разделе **«Космонавтика – человечеству. Искусственные спутники Земли науке и народному хозяйству»** представлены отечественные ИСЗ различного назначения. Среди них российский спутник оптико-электронного наблюдения «Ресурс-ДК» для мониторинга районов чрезвычайных ситуаций, обновления топографических планов и карт, спутники российской навигационной системы ГЛОНАСС, спутник советской метеорологической системы «Метеор», первый отечественный спутник связи «Молния-1», с которого на-



чалось регулярное и широкое использование спутников для телевизионного вещания в нашей стране.

Ещё один тип спутников связи – спутники, работающие на так называемой геостационарной орбите, на высоте 36 000 км над экватором Земли. Спутник этого типа «Горизонт» способен передавать телевизионные сигналы во все страны мира. Ещё один аппарат этого типа – геостационарный ИСЗ «Экран-М» – предназначен для передачи телепрограмм в районы Сибири и крайнего Севера. Сегодня на смену спутникам связи первых поколений приходит геостационарный ИСЗ нового поколения «Экспресс-АМ» со сроком активного существования 10–15 лет.

О научных спутниках различного назначения рассказывает следующая часть раздела. Среди них можно увидеть ИСЗ «Электрон-1» и «Электрон-2» для исследования внешних и внутренних зон радиационного пояса Земли, а также для исследования химического состава внешней ионосферы. Для исследования космических лучей и взаимодействия с веществом частиц сверхвысоких энергий предназначались научные спутники серии «Протон». В экспозиции представлен ИСЗ «Протон-4». Один из самых масштабных экспонатов раздела ИСЗ «Космос-97», предназначенный для установки квантового стандарта частоты времени.

Завершает раздел «Космонавтика – человечеству» экспозиция, посвящённая медико-биологическим исследованиям на высотных ракетах и ИСЗ. Космические трассы для пилотируемых кораблей проложили биоспутники с животными на борту. Космическая биология открыла путь человеку в космос, обосновала возможность длительного его пребывания в невесомости и создала научные основы космической медицины.

В конце 1950-х г. в СССР была проведена серия запусков геофизических ракет с собаками на борту. Эти опыты позволили получить необходимые данные о приспособляемости животных к условиям космического полета. В 1970-е годы в СССР разработан спутник «Бион», на котором до 1990-х годов проводились эксперименты с животными.

Космонавтика – один из самых интернациональных видов человеческой деятельности. Сотрудничество государств в космосе началось с 1957 г. и превратилось в важный элемент всей системы международных отношений. Наиболее крупные проекты совместных работ Советский Союз осуществлял по программе

«Интеркосмос». В экспозиции «**Международное сотрудничество в космосе**» представлены: технологический дубликат первого Международного ИСЗ «Интеркосмос-1», запущенного в 1969 г.; макет ракеты-носителя «Интеркосмос».

С 1972 по 1975 гг. центральное место в сотрудничестве СССР – США занимали работы по созданию совместных средств сближения и стыковки космических аппаратов по программе совместного экспериментального полета американского и советского космических кораблей «Аполлон» и «Союз-19» (программа ЭПАС).

Главным достижением конца 1980-х гг. стало функционирование на орбите первой космической станции «Мир». В создании научной аппаратуры для станции принимали участие 27 стран.

Логическим продолжением развития отечественной пилотируемой космонавтики стало активное участие России в программе создания и эксплуатации Международной космической станции. В создании МКС участвуют 16 стран. Важной особенностью российской программы исследований и экспериментов на МКС является развитие космических технологий до уровня опытно-промышленного получения материалов. В экспозиции представлены макеты станций «Мир», макет станции МКС, полетные костюмы космонавтов, документы, фотографии международных экипажей, эмблемы, значки и медали.

Вслед за СССР и США в космический марафон включились более 130 государств, 15 из них обладают собственными средствами выведения космических аппаратов, в мире функционируют более 20 космодромов. Раздел «**Международный космический парк**» – это путешествие в мир космической техники, созданной отечественной и зарубежной ракетно-космической отраслью. Это знакомство с космической





инфраструктурой России, США, Франции, Японии, Китая и других государств «Космического клуба».

Экспозицию составляют макеты стартового комплекса легендарного космодрома Байконур с ракетой-носителем «Союз», французского космодрома «Курю», стартового комплекса американского космического корабля многоразового использования «Спейс-Шаттл», и даже макет стартовой самоходной платформы ракетно-космического комплекса морского базирования «Морской старт» – международного проекта США, России, Норвегии и Украины.

Впервые экспонируются макеты многих отечественных ракет-носителей, в том числе и самой мощной в России ракеты-носителя «Протон». С ее помощью были выведены в космос большое количество спутников, автоматических межпланетных станций, пилотируемые орбитальные станции «Салют», «Мир» и входящие в их состав тяжелые специализированные модули, а также основа МКС – энергетический модуль «Заря». Интереснейшие документы, письма Главного конструктора Сергея Павловича Королева расскажут зрителям, как создавались наши первые космодромы Капустин Яр и Байконур.

Особенностью фондового собрания Мемориального музея космонавтики является то, что история космонавтики рассматривается не только как развитие ракетно-космической отрасли, но и как социально-культурное явление в жизни общества. Интерес к теме космоса среди художников России наметился в начале XX века и развился в середине 1920-х годов. С началом космической эры тема космоса в искусстве получила свое развитие. У ее истоков стояли летчики-космонавты СССР А.А. Леонов и В.А. Джанибеков.

Поиски художников в изображении космоса чрезвычайно разнообразны: техническая фантастика, проекты космических поселений будущего, аэрокосмические аппараты, робототехника, экология, техническая эстетика будущего. В музее собрана богатейшая коллекция портретов основоположников космонавтики, ученых и космонавтов, представлены коллекции художественных медалей, произведений декоративно-прикладного искусства.



На базе Мемориального музея космонавтики в 2005 году создан **Всероссийский детский и молодежный центр аэрокосмического образования им. С. П. Королева**, который является инновационной музейно-образовательной структурой музея. Он располагает базовыми площадками в 24 регионах России, а также в Казахстане и Белоруссии. Центр оснащен станцией приема изображений Земли с метеоспутников (NOAA, MetOp-A, FengYun-1D) АЛИСА, также парком современных тренажеров-симуляторов, среди которых:

1. виртуальный тренажер МКС,
2. видео-аудио комплекс;
3. тренажер сближения и стыковки транспортного космического корабля с орбитальной космической станцией «Союз ТМА»;

4. тренажер-симулятор обезвешивания «Невесомость» и многие другие. В музейно-образовательных программах и проектах Центра применяются информационные космические технологии на основе данных спутникового мониторинга. Обучение ведется на базе Мемориального музея космонавтики, а также базовых площадках в городе Москве и регионах РФ (дистанционно через Интернет). В центре проводятся занятия по авторским учебным курсам, реализуются инновационные музейно-образовательные программы городского, межрегионального, всероссийского и международного статуса. Визитной карточкой Центра являются Всероссийские юношеские научные чтения им. С.П. Королева (проводятся ежегодно), «Юношеский метеорологический центр» и «Молодежное дизайн-бюро по художественной интерпретации космоснимков».

Видя горящие интересом глаза детей у каждого экспоната обновленного Мемориального музея космонавтики, думается, что проблема кадров для космической отрасли решится уже в недалеком будущем. Этот пример должен стать заразительным для отечественной авиации.

**Подготовил Павел ИВАНОВ,**  
при поддержке пресс-служб  
Мемориального музея космонавтики  
и Ракетно-космической корпорации  
«Энергия»

