

АО «НПО Лавочкина». Прошлое. Настоящее. Будущее.

К 85-летию предприятия

1 июня 2022 года НПО Лавочкина исполняется 85 лет. На протяжении всей своей деятельности предприятие реализовывало ответственные государственные заказы в области создания авиационных конструкций, ракетной техники, космических аппаратов для научных исследований дальнего космоса. Замыслы и проекты конструкторов воплощались в уникальные изделия – сложный симбиоз приборов и агрегатов.

История Научно-производственного объединения им. С.А. Лавочкина ведёт свой отсчет с апреля 1937 года. Именно тогда по решению Совета Труда и Оборона (СТО) СССР мебельная фабрика в подмосковных Химках была передана в Народный комиссариат оборонной промышленности (НКОП) для организации на её базе авиационного производства. **Приказом № 121 от 1 июня 1937 года** вновь созданному авиационному заводу был присвоен номер 301.



В сентябре 1939 года на заводе было создано новое **опытно-конструкторское бюро (ОКБ)**, возглавляемое тремя главными конструкторами – **С.А. Лавочкиным, В.П. Горбуновым и М.И. Гудковым**. В конце 1940 года было принято решение о серийном производстве **истребителя ЛаГГ-3**. Этот самолет стал первой и последней совместной работой конструкторов Лавочкина,

Горбунова и Гудкова. Затем их пути разошлись, каждый возглавил свое конструкторское бюро.

При создании **первых «Ла» С.А. Лавочкин** проявил присущие ему черты новатора – предложил использовать в качестве основного конструкционного материала дельта-древесину, не применявшуюся ранее в таком качестве.

За время Второй мировой войны военно-воздушным силам СССР было передано более **22 тысяч самолетов** – истребителей «Ла», что составило треть фронтовой истребительной авиации страны. За выдающиеся работы по созданию во время Великой Отечественной войны новых типов истребителей (ЛаГГ-3, Ла-5 и Ла-7) ОКБ С.А. Лавочкина было награждено высшей правительственной наградой — **орденом Ленина (1944 год)**.



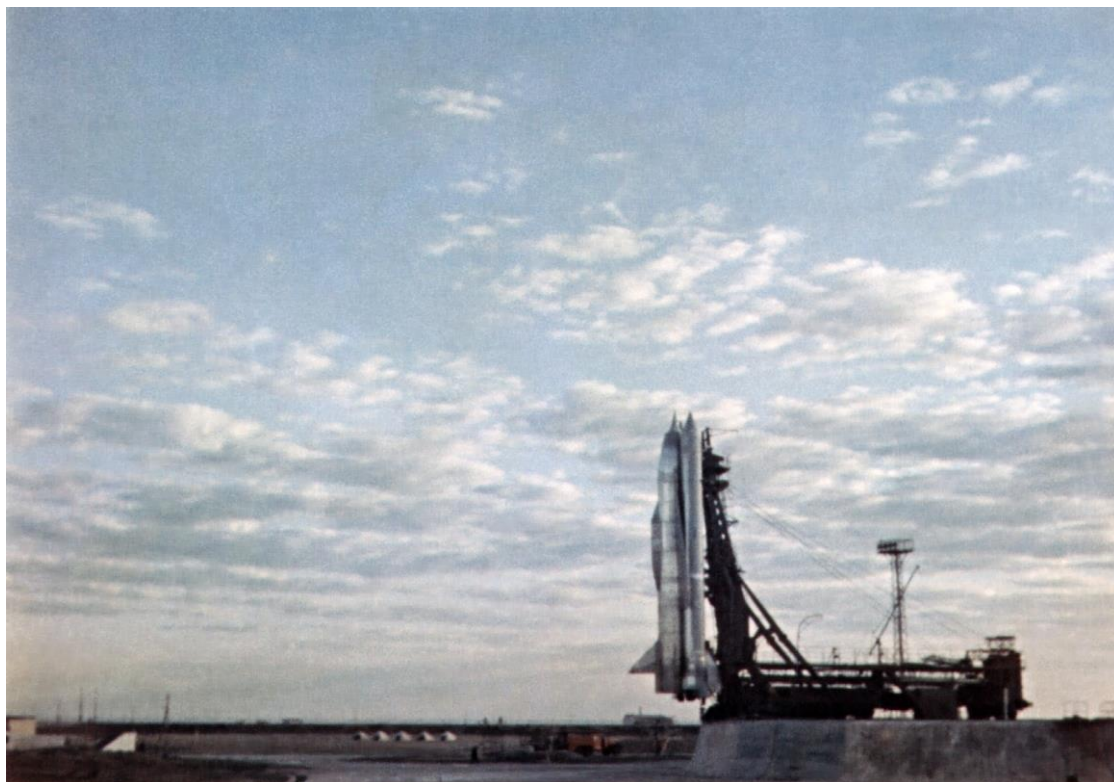
Начиная с 1945 года, ОКБ С.А. Лавочкина работает над проектированием и постройкой истребителей с реактивными двигателями. К 1947 году был создан истребитель **Ла-160** - **первый отечественный самолет со стреловидным крылом**. Продолжением этой работы стал разработанный под руководством С.А. Лавочкина **первый отечественный самолет с крылом большой стреловидности — Ла-176**, на котором впервые в СССР в декабре 1948 г. была достигнута скорость звука. Потом был **всепогодный истребитель-перехватчик Ла-200 (1949 год)**, а в 1956 году – **Ла-250 («Анаконда»)** – истребитель, не уступающий самым совершенным машинам того времени и оснащенный ракетами класса «воздух-воздух» с головками самонаведения, которые также разрабатывались в конструкторском бюро С.А. Лавочкина.

В 1950 году С.А. Лавочкин получил ответственное правительственное задание – создать зенитные управляемые ракеты для новейшей ракетной системы ПВО, предназначенной защищать крупные индустриальные центры страны и прежде всего Москву. И в 1955 году вокруг столицы появились защитные «московские кольца» системы **ПВО С-25 («Беркут»)** с зенитными управляемыми ракетами (**ЗУР**) «205». Почти 30 лет различные модификации этих ракет находились на боевом дежурстве, охраняя небо над Москвой.

За работы по созданию ракет для ПВО Москвы коллектив ОКБ и завода был **награжден орденом Трудового Красного Знамени**.

В середине 50-х годов была создана и прошла успешные испытания первая в мире **межконтинентальная сверхзвуковая крылатая ракета «Буря»**. Идеи,

конструкторские решения, технологии, новейшие материалы, заложенные в конструкцию «Бури» на десятилетия опережали время. Ракеты имела полностью титановый корпус и была оснащена системой астронавигации.



За два десятилетия возглавляемое Семеном Алексеевичем опытно-конструкторское бюро из небольшой группы конструкторов превратилось в крупнейшее и одно из лучших авиационно-ракетных КБ страны. За эти годы были разработаны и построены **более 30-ти типов самолетов**, из которых 10 выпускались серийно, и **более 20 типов ракет** и беспилотных летательных аппаратов. Многие из них имели **приоритетное значение** для обороны нашей страны.

9 июня 1960 год Семен Алексеевич Лавочкин скоропостижно скончался от сердечного приступа на южном полигоне Сары-Шаган во время испытаний ракеты комплекса ПВО «Даль».

Решением Правительства после смерти Генерального конструктора предприятие стало именоваться – **«Машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина»**.

С 1962 по 1964 год завод был филиалом ОКБ-52 – конструкторского бюро, возглавляемого В.Н. Челомеем. Сюда были переданы работы по созданию ракет для Военно-Морского Флота (противокорабельные ракеты, ракеты системы «Аметист»).

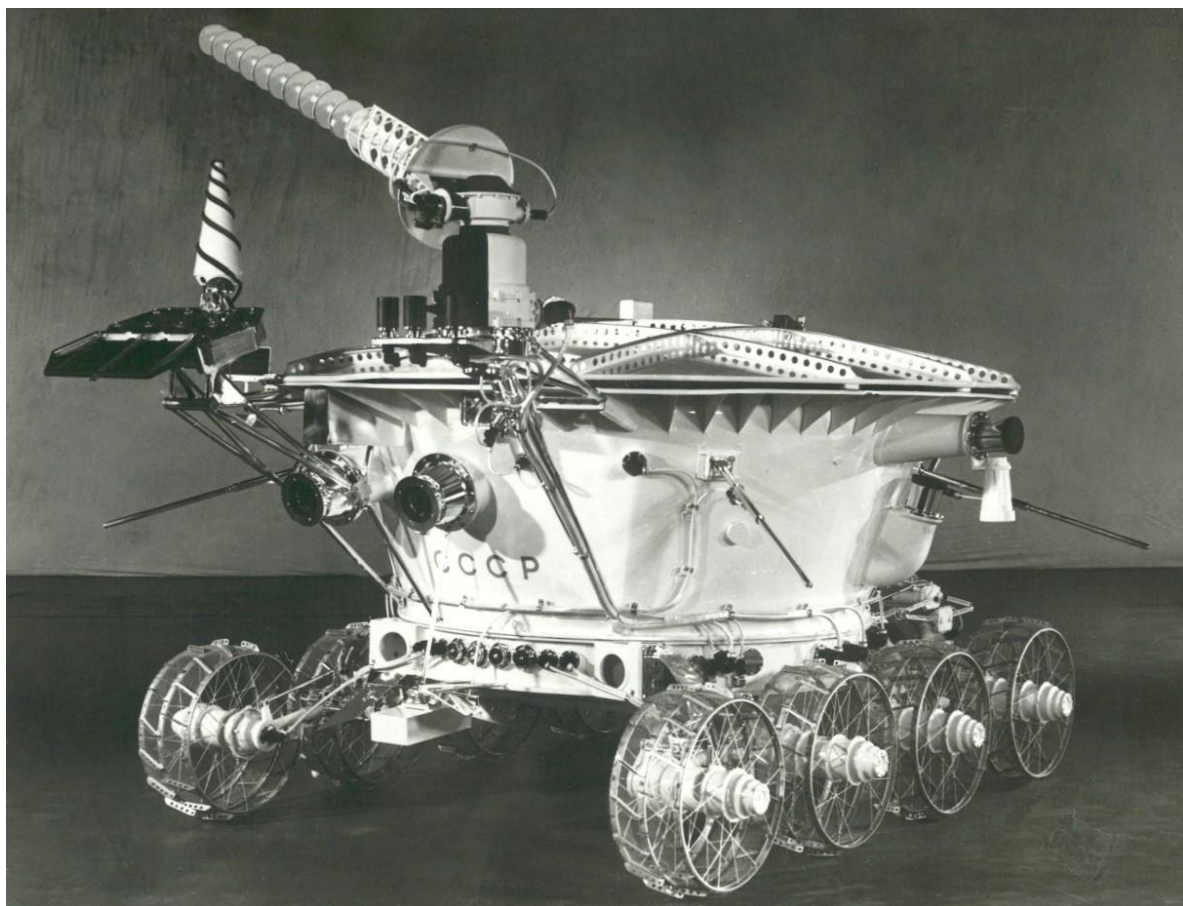
В 1965 году была открыта новая «глава», предприятие было передано в Министерство общего машиностроения СССР. С этого времени

Машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина стал заниматься разработкой и созданием автоматических космических станций для исследования Луны, Венеры, Марса, созданием искусственных спутников Земли, а также станций, выводимых в космос в прикладных интересах. Кроме того, вместе с космической тематикой стали осуществляться работы по изготовлению и эксплуатации разгонных блоков для выведения космических аппаратов на заданные орбиты.

В 1965 году Главным конструктором ОКБ был назначен **Георгий Николаевич Бабакин**. С именем Г.Н. Бабакина связана наиболее яркая страница в истории освоения космоса с помощью автоматических станций.

В 1965-1976 гг. создание автоматических лунных станций было одним из основных направлений работы предприятия. В эти годы был создан ряд уникальных аппаратов, внесших огромный вклад в исследование естественного спутника Земли (4 приоритета мирового значения).

Впервые в мире космический аппарат, созданный на предприятии, осуществил мягкую посадку на Луну («Луна-9»). «Луна-10» стала первым искусственным спутником Луны. Станции **нового поколения** «Луна-16», «Луна-20», «Луна-24» произвели автоматический забор и доставку на Землю образцов лунного грунта из различных районов Луны и глубины бурения. Впервые **самоходный аппарат** «Луноход-1», управляемый с Земли, совершил длительный многокилометровый рейд по Луне.



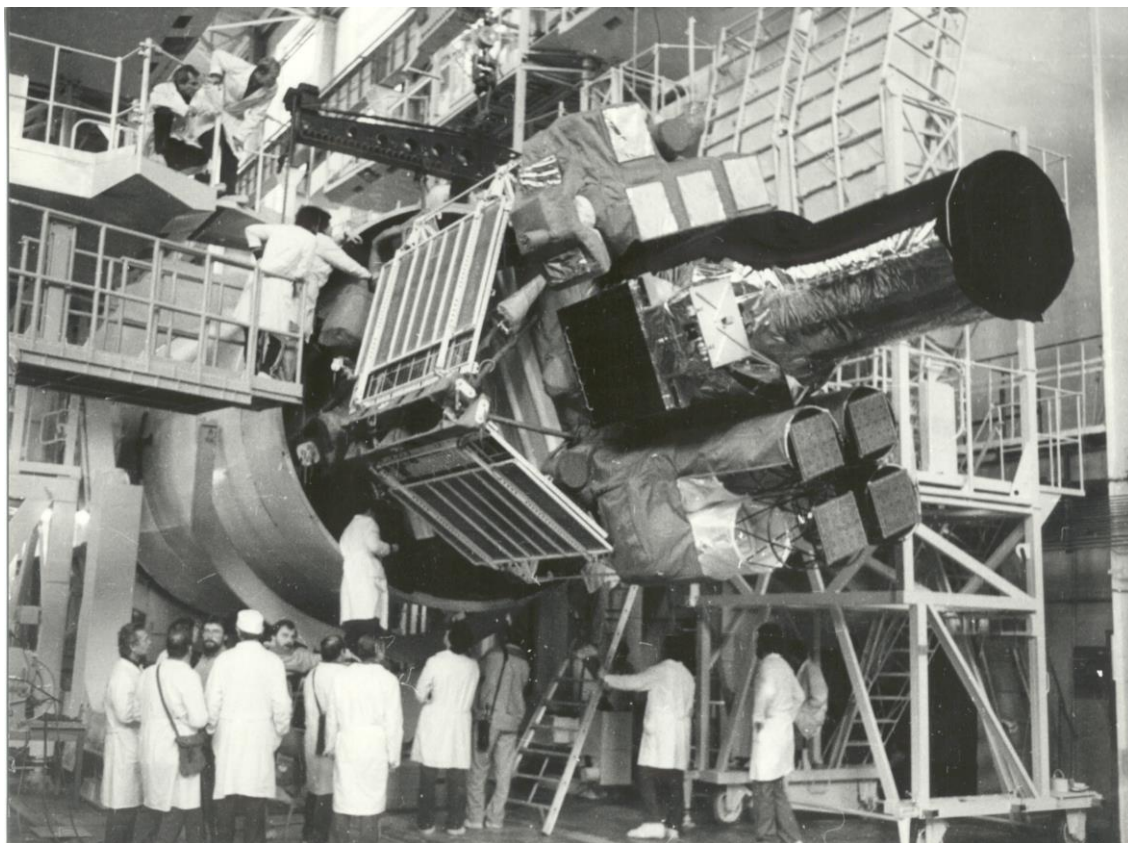
За блестящее выполнение Лунной программы коллектив ОКБ и завода в декабре 1971 года был награжден **вторым орденом Трудового Красного Знамени**.

Начиная с 1967 года, к Венере стартовали космические межпланетные станции «Венера-4», «Венера-5», «Венера-6» и «Венера-7», созданные под руководством Г.Н. Бабакина. Именно посадочному аппарату станции **«Венера-7» (1970 г.) впервые в мире** удалось достичь поверхности планеты и передать данные о температуре и давлении с места посадки, а также газовом составе атмосферы. С 1975 года следующие станции нового поколения стали первыми в мире искусственными спутниками планеты Венера, передали черно-белые и цветные панорамные изображения окружающей местности, взяли пробы грунта и провели их химический анализ на борту спускаемого аппарата. Эти исследования имели важное научное значение для понимания процессов, протекающих на Венере.

В 1970 годах предприятие, получившее наименование «Научно-производственное объединение имени С.А. Лавочкина», занималось созданием и подготовкой к полету автоматических станций «Марс-2» – «Марс-7». **АМС «Марс-3» стала первой в мире** станцией, совершившей мягкую посадку на поверхность Марса. На предприятии созданы станции нескольких поколений, выполнивших значительный комплекс исследований планеты Марс и спутника Фобос.

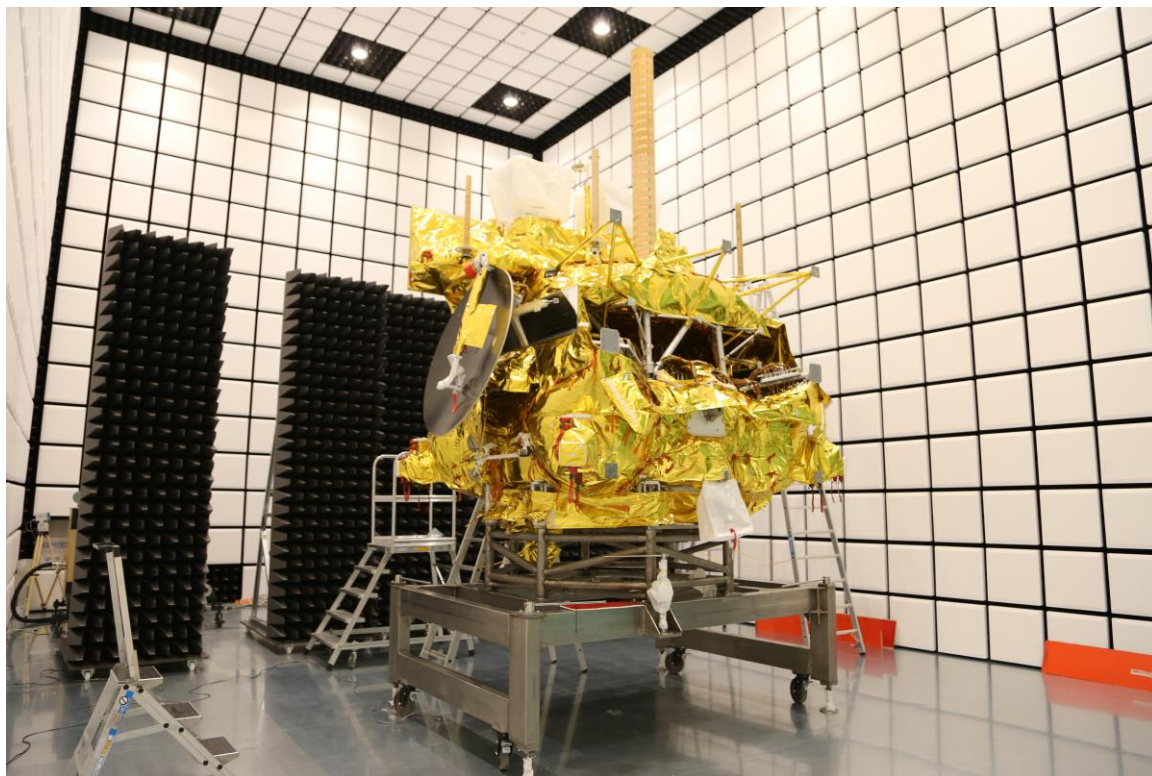
В 1986 году впервые в мире станции **«Вега-1» и «Вега-2»** передали на Землю уникальные изображения ядра кометы Галлея. Схема экспедиции впервые в практике отечественного космоплавания предусматривала последовательное пролетное сближение, с целью их изучения, с двумя небесными телами – планетой Венера и кометой Галлея.

При тесном сотрудничестве с учеными-астрофизиками НПО им. С.А. Лавочкина успешно справилось с ролью головной фирмы в области создания внеатмосферных астрофизических обсерваторий. Более шести лет проработала в космосе космическая **обсерватория «Астрон»** (дата запуска – 1983 год), и более девяти лет - **обсерватория «Гранат»** (дата запуска – 1989 год) Научные результаты, полученные этими космическими аппаратами, вошли в историю мировой астрофизики и легли в основу множества научных работ. В период с 1972 по 1996 создана серия **космических аппаратов «Прогноз»**. Это специализированные спутники Земли, позволявшие проводить непрерывную передачу данных астрофизических исследований, изучения солнечной активности и природного механизма солнечно-земных связей в реальном времени.



В середине 90-х годов на предприятии начались работы по созданию универсального **разгонного блока «Фрегат»** с двигательной установкой многократного запуска. 9 февраля 2000 года разгонный блок «Фрегат» совершил первый квалификационный полёт. Этот старт положил начало успеха нашего разгонного блока. Разгонный блок «Фрегат» используется при запусках аппаратов в рамках Федеральной космической программы Российской Федерации. Спутники российской навигационной системы ГЛОНАСС также выводятся на орбиту с помощью разгонного блока «Фрегат». За 20 лет обеспечено более 100 пусков разгонного блока «Фрегат» различных модификаций, на расчетные орбиты выведены более 700 космических аппаратов как российского, так и зарубежного производства.

20 января 2011 года был осуществлен пуск первого **КА серии «Электро-Л»**, 11 декабря 2015 – второго, 24 декабря 2019 года – третьего, 5 февраля 2023 года - четвертого. Космические аппараты входят в состав геостационарной гидрометеорологической космической системы (ГГКС) «Электро» и предназначены обеспечивать оперативной гидрометеорологической информацией службы, отвечающие за мониторинг окружающей среды. В настоящее время в составе геостационарной гидрометеорологической космической системы «Электро» используются по назначению два космического аппарата: «Электро-Л» № 2 в точке стояния 14,5° з.д.; «Электро-Л» № 3 в точке стояния 76° в.д. Особенность этих аппаратов – предоставление информации каждые 30 минут («Электро-Л» № 3 – 15 мин.)



28 февраля 2021 года осуществлен запуск первого в мире метеорологического аппарата на высокоэллиптической орбите новой системы «Арктика» – **«Арктика-М» № 1**. Система предназначена для мониторинга арктического региона нашей планеты с высокоэллиптической орбиты. Совместное использование информации с геостационарных и высокоэллиптических космических аппаратов позволит решить задачу квазинепрерывного получения метеоданных и обеспечения Северного морского пути связью и навигацией. 22 марта 2021 года КА «Арктика-М» в рамках лётных испытаний были получены и переданы на Землю первые снимки арктического региона. КА «Арктика-М» находится на рабочей высокоэллиптической орбите типа «Молния» с высотой апогея 37400-39800 км, перигея 600-3000 км соответственно и наклоном 63.30 градуса. Все служебные системы космического аппарата функционируют штатно. 3 сентября 2021 года прошло заседание государственной комиссии по рассмотрению результатов лётных испытаний высокоэллиптической гидрометеорологической космической системы (ВГКС) «Арктика-М» с космическим аппаратом «Арктика-М» №1. Госкомиссией принято решение лётные испытания завершить. Рекомендовано передать ВГКС «Арктика-М» с космическим аппаратом «Арктика-М» №1 в эксплуатацию. Сегодня на предприятии готовится проходить этап сборки и испытаний второй аппарат серии «Арктика-М».

В НПО Лавочкина продолжается работа по созданию уникальных орбитальных астрофизических обсерваторий.

18 июля 2011 года был обеспечен запуск КА «Спектр-Р», разработанного конструкторами предприятия. **Орбитальная обсерватория «Спектр-Р»** – космическая составляющая крупнейшего международного проекта «РадиоАстрон». Совместно с земными радиотелескопами (более 50), расположенными в разных уголках Земли, аппарат образовывал

радиоинтерферометр со сверхбольшой базой (350 000 км), что позволяло получать научные данные с рекордным угловым разрешением (8 микросекунд дуги). Аппарат проработал на орбите более 2,5 гарантированных сроков активного существования (7,5 лет вместо 3-х). В мае 2019 года государственной комиссией принято решение о прекращении работ с обсерваторией, в связи с полной выработкой ресурса аппарата. Космический аппарат был оснащен радиотелескопом диаметром 10 метров, который состоял из 27 лепестков, раскрывающихся в параболическую антенну, и центрального зеркала диаметром 3 метра. Он является крупнейшим в мире космическим телескопом, что было отмечено в книге рекордов Гиннеса. За годы работы проведено более 4000 наблюдательных сеансов, изучено более 250 объектов во Вселенной, в исследованиях приняли участие 240 ученых из 23 стран мира. Объем накопленных данных более 4 петабайт.



В рамках российского проекта с участием Германии создана уникальная **астрофизическая обсерватория** для исследования Вселенной в рентгеновском диапазоне – «Спектр-РГ». Космический аппарат так же, как и КА «Спектр-Р», построен на унифицированной платформе «Навигатор», разработанной в НПО Лавочкина, и оснащен двумя уникальными рентгеновскими телескопами – ART-XC и eROSITA, разработанными в ИКИ РАН (Россия) и Институте им. Макса Планка (Германия) соответственно. Запуск аппарата осуществлен 13 июля 2019 года. Аппарат будет работать в окрестности либрационной точки L₂ системы Солнце-Земля, расположенной на расстоянии 1,5 млн. км от Земли, с целью изучения темной материи, темной энергии и эволюции Вселенной. С 19 декабря 2021 года российская рентгеновская обсерватория «Спектр-РГ» проводила пятый из восьми запланированных обзоров всего неба, который должен был завершиться в начале лета 2022 г. 26 февраля 2022 года один из двух телескопов на борту обсерватории – германский eROSITA был переведён в «спящий» режим

и обзор был приостановлен. Российский телескоп ART-XC им. М.Н. Павлинского продолжил работу, но в рамках новой программы научных наблюдений, составленной с учетом уже полученных результатов. В 2021 году обсерватория «Спектр-РГ» удостоена премии имени Марселя Гроссмана.

В настоящее время ведутся работы по созданию уникальной **космической обсерватории «Спектр-УФ»**, которая будет исследовать объекты Вселенной в ультрафиолетовом диапазоне электромагнитного спектра. Аппарат будет оснащен телескопом собственной разработки предприятия с диаметром зеркала 170 см.

В НПО Лавочкина разработана стратегия по исследованию Луны автоматическими комплексами, которая включена в Федеральную космическую программу России на 2016-2025 годы. Всего в рамках российской лунной программы запланировано 4 запуска: 3 посадочных аппарата и 1 орбитальный. Цель – исследование Южного полюса Луны и доставка образцов лунного реголита с глубины до 2 метров в криогенном состоянии без нарушения структуры. Первый **посадочный аппарат «Луна-25»** отправится исследовать Южный полюс Луны в 2023 году.



Затем, в 2024 году, к естественному спутнику Земли отправится **орбитальный космический аппарат «Луна-Ресурс ОА» (Луна-26)**. Задачами космического аппарата на этом этапе станут сбор и передача на Землю информации с посадочной станции, а также проведение научных исследований комплексом научной аппаратуры.

В 2025 году в район Южного полюса Луны планируется отправить **второй посадочный аппарат «Луна-Ресурс ПА» (Луна-27)** с криогенной глубинной бурильной установкой. Отработка технологий взлёта и доставки груза из полярной области Луны станет задачей КА **«Луна-Грунт» (Луна-28)**, запуск которого намечен после 2025 года.

Также предприятие обладает богатейшим опытом создания автоматических межпланетных станций для изучения Марса. В настоящее время ведутся работы в области разработки автоматических космических аппаратов для исследования Марса и его спутника Фобоса.

АО «НПО Лавочкина» сегодня – это слаженная, высокоорганизованная, хорошо перенастраиваемая структура с высоким творческим и исполнительным потенциалом, участвующая в решении научно-технических задач, связанных с дальнейшим укреплением международного авторитета и стратегическим развитием Российской Федерации. Обладание богатейшим практическим опытом и возможностью его реализации с использованием новейших технологий и уникального человеческого ресурса позволяет НПО Лавочкина браться за выполнение амбициозных космических миссий в интересах Академии наук и других заказчиков.

