

История развития космонавтики в мире

Подготовили ученики 10Б класса
Ровеньковской гимназии №1 :
Григор Татьяна
Хнипель Богдан
Леусенко Эмма
Чеснокова Альбина
Олейник Виктория
Худышина Анна

План

1. Что же такое космонавтика?
2. Развитие космонавтики в СССР.
3. Развитие космонавтики в США.
4. История развития отечественной космонавтики.

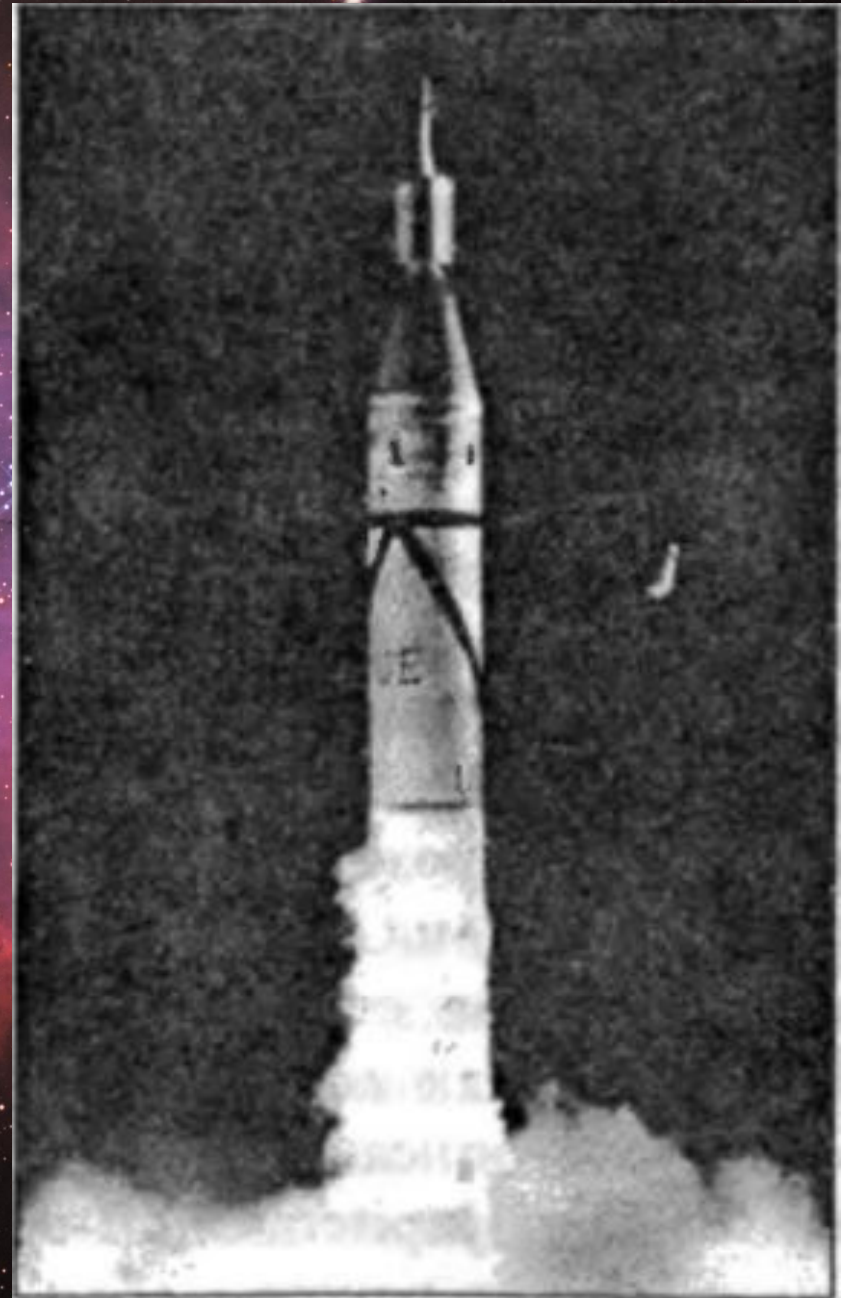
Что же такое космонавтика?

Космонавтика – процесс исследования космического пространства при помощи автоматических и пилотируемых космических аппаратов, а также сами полёты в космическом пространстве.



Космонавтика включает проблемы:

теории космических полетов,
научно-технические,
медико-биологические,
юридическо-международно-
правовое.



Космонавтика как наука, а затем и как практическая отрасль, сформировалась в середине XX века. Но этому предшествовала увлекательная история рождения и развития идеи полета в космос, начало которой положила фантазия, и только затем появились первые теоретические работы и эксперименты.



Первоначально в мечтах человека полет в космические просторы осуществлялся с помощью сказочных средств или сил природы (смерчей, ураганов). Ближе к XX веку для этих целей в описаниях фантастов уже присутствовали технические средства - воздушные шары, сверхмощные пушки и, наконец, ракетные двигатели и собственно ракеты.



Старт ракеты

Космонавтика уникальна тем, что многое предсказанное сначала фантастами, а затем учеными свершилось воистину с космической скоростью. Всего сорок с небольшим лет прошло со дня запуска первого искусственного спутника Земли, 4 октября 1957 г., а история космонавтики уже содержит серии замечательных достижений, полученных первоначально СССР и США, а затем и другими космическими державами.



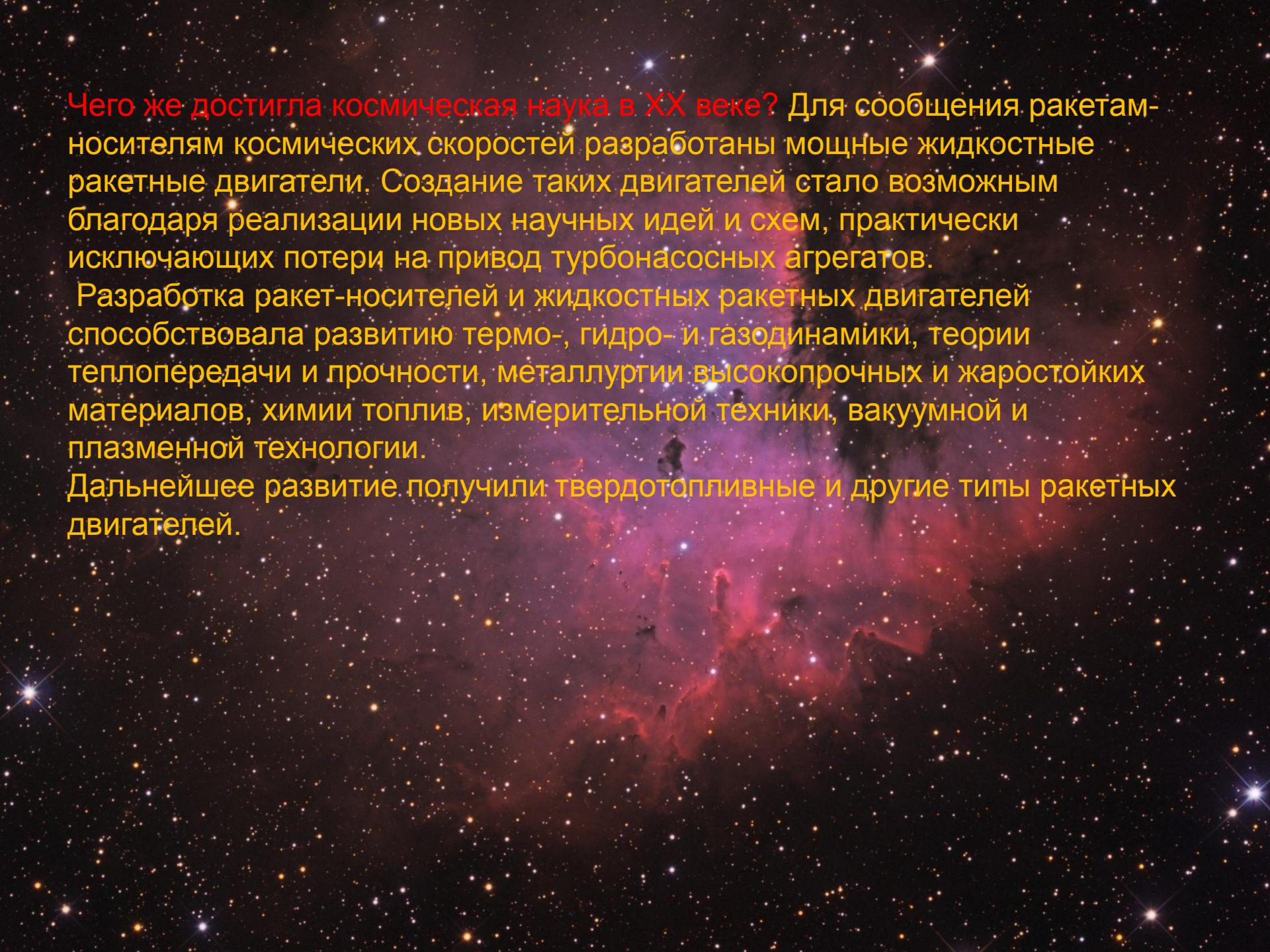
Триумфом космонавтики стал запуск 12 апреля 1961 г. первого человека в космос - Ю.А. Гагарина. Затем - групповой полет, выход человека в космос, создание орбитальных станций "Салют", "Мир"... СССР на долгое время стал ведущей страной в мире по пилотируемым программам.



Макет спускаемого аппарата Гагарина в мемориальном музее космонавтики



Гагарин Юрий Алексеевич

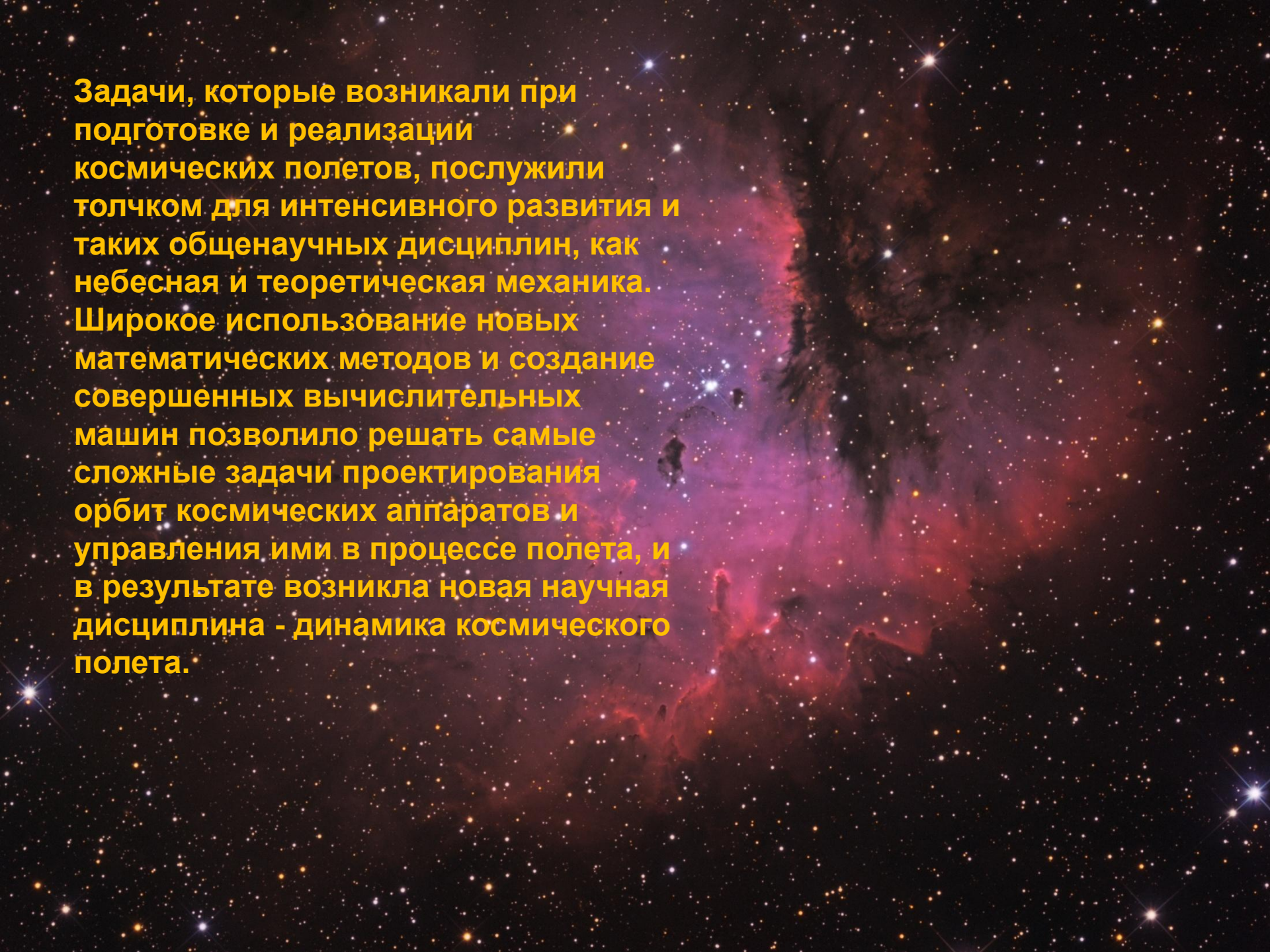


Чего же достигла космическая наука в XX веке? Для сообщения ракетам-носителям космических скоростей разработаны мощные жидкостные ракетные двигатели. Создание таких двигателей стало возможным благодаря реализации новых научных идей и схем, практически исключая потери на привод турбонасосных агрегатов.

Разработка ракет-носителей и жидкостных ракетных двигателей способствовала развитию термо-, гидро- и газодинамики, теории теплопередачи и прочности, металлургии высокопрочных и жаростойких материалов, химии топлив, измерительной техники, вакуумной и плазменной технологии.

Дальнейшее развитие получили твердотопливные и другие типы ракетных двигателей.

Задачи, которые возникали при подготовке и реализации космических полетов, послужили толчком для интенсивного развития и таких общенаучных дисциплин, как небесная и теоретическая механика. Широкое использование новых математических методов и создание совершенных вычислительных машин позволило решать самые сложные задачи проектирования орбит космических аппаратов и управления ими в процессе полета, и в результате возникла новая научная дисциплина - динамика космического полета.



Развитие космонавтики в СССР

В СССР начало практических работ по космическим программам связано с именами С.П. Королева и М.К. Тихонравова. В начале 1945 г. М.К. Тихонравов организовал группу специалистов РНИИ по разработке проекта пилотируемого высотного ракетного аппарата (кабины с двумя космонавтами) для исследования верхних слоев атмосферы. В группу вошли Н.Г. Чернышев, П.И. Иванов, В.Н. Галковский, Г.М. Москаленко и др. Проект было решено создавать на базе одноступенчатой жидкостной ракеты, рассчитанной для вертикального полета на высоту до 200 км.



Группа организаторов ГИРД во главе с С.П. Королевым и Ф.А. Цандером, автором конструкций ряда опытных двигателей для ракет

Этот проект (он получил название ВР-190) предусматривал решение следующих задач:

- исследование условий невесомости в кратковременном свободном полете человека в герметичной кабине;
- изучение движения центра масс кабины и ее движения около центра масс после отделения от ракеты-носителя;
- получение данных о верхних слоях атмосферы; проверка работоспособности систем (разделения, спуска, стабилизации, приземления и др.), входящих в конструкцию высотной кабины.

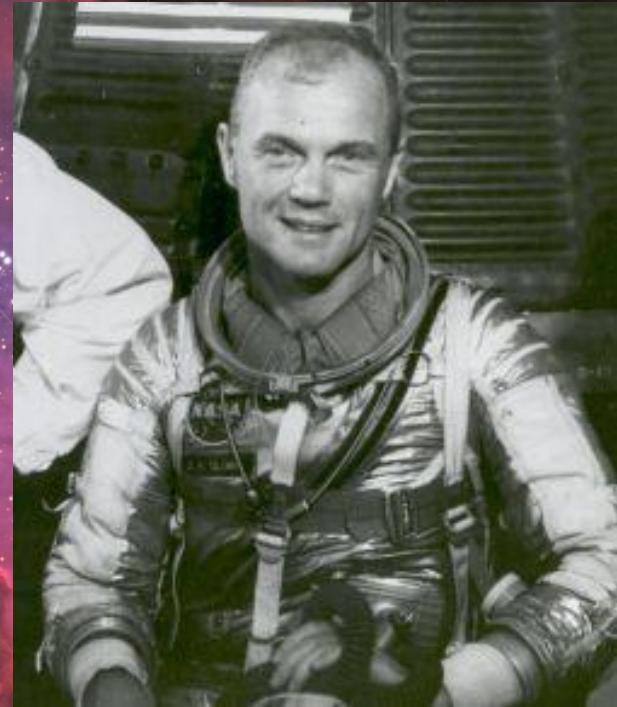
В целом проект ВР-190 представлял собой комплекс новых технических решений и концепций, подтвержденных теперь ходом развития отечественной и зарубежной ракетно-космической техники. В 1946 г. материалы проекта ВР-190 были доложены М.К. Тихонравовым И.В. Сталину. С 1947 г. Тихонравов со своей группой работает над идеей ракетного пакета и в конце 1940-х - начале 1950-х гг. показывает возможность получения первой космической скорости и запуска искусственного спутника Земли (ИСЗ) при помощи разрабатывавшейся в то время в стране ракетной базы. В 1950-1953 гг. усилия сотрудников группы М.К. Тихонравова были направлены на изучение проблем создания составных ракет-носителей и искусственных спутников.



Совет главных конструкторов в составе А.Ф. Богомолова, М.С. Рязанского, Н.А. Пилюгина, С.П. Королева, В.П. Глушко, В.П. Бармина, В.И. Кузнецова.

Развитие космонавтики в США

Первым космонавтом США стал **Джон Гленн** (р. 1921). Он совершил орбитальный космический полет на «Меркурии» (февраль 1962). После этого неоднократно просил разрешить ему полеты и получал отказ.



Однако 29 октября 1998 с разрешения президента Клинтона совершил второй полет на «Дискавери» и стал самым старым космонавтом на Земле.

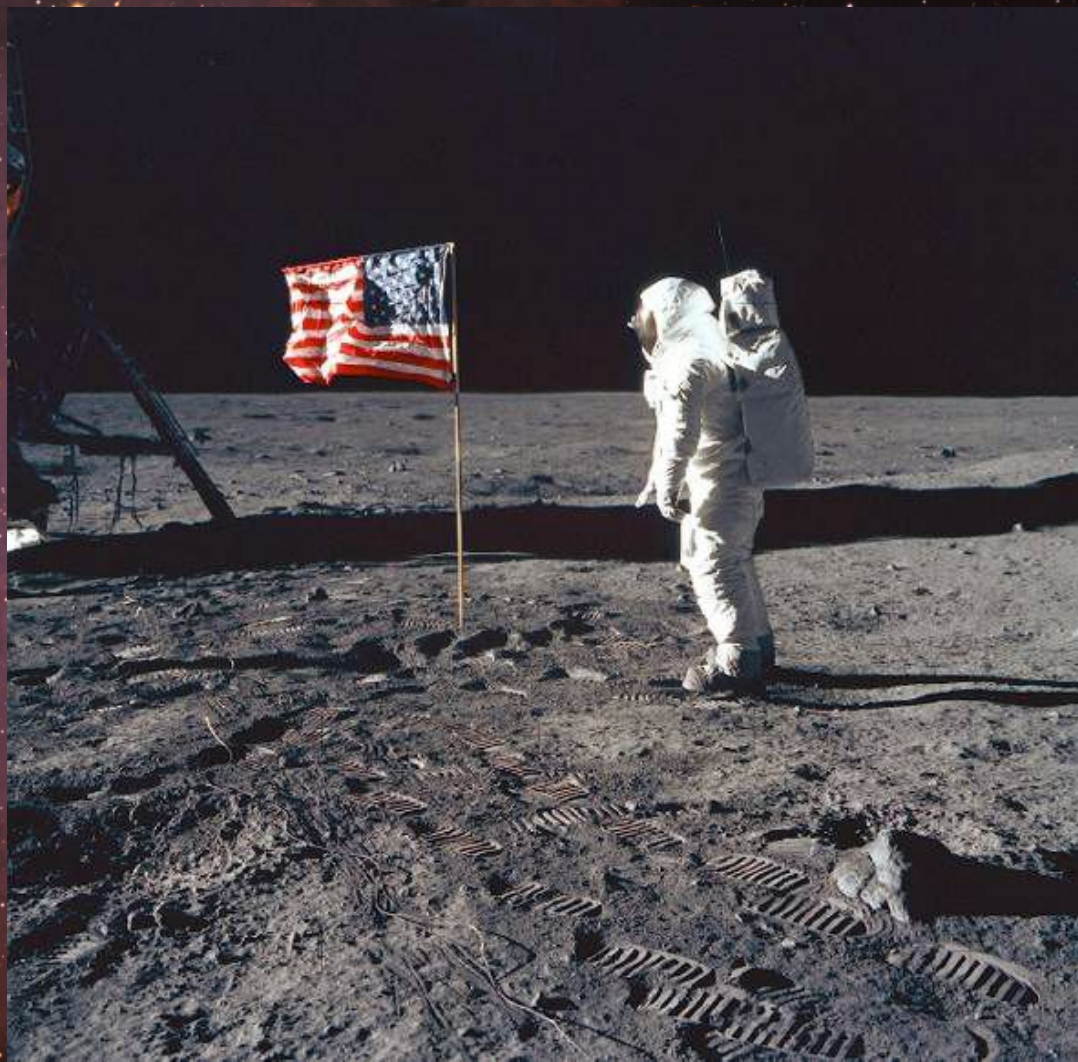
16 июля 1969 с космодрома Мыс Канаверал (США) осуществлен пуск ракеты-носителя, которая вывела на околоземную орбиту космический корабль «Аполлон-11». Корабль пилотировал экипаж в составе: Нил Армстронг (командир корабля), Майкл Коллинз (пилот командного модуля), Эдвин Олдрин (пилот лунного модуля). Совершив 1,5 оборота вокруг Земли, корабль стартовал в сторону Луны и 19 июля был выведен на окололунную орбиту.



Экипаж «Аполлона-11»

20 июля на поверхность Луны в Море Спокойствия совершила посадку лунная кабина с Армстронгом и Олдрином на борту. Посадка осуществлялась в автоматическом режиме, но на конечном участке Армстронг взял управление на себя. 21 июля осуществлен выход космонавтов на поверхность Луны.

Первым на лунную поверхность ступил Нил Армстронг. На Луне были установлены сейсмометр и уголкового отражатель лазерного излучения, а также ловушка солнечного ветра и американский флаг. Во время выхода проводился телевизионный репортаж. После этого взлетная ступень лунной кабины с космонавтами на борту стартовала с поверхности Луны. Космонавты взяли с собой 24,9 килограммов лунного грунта.



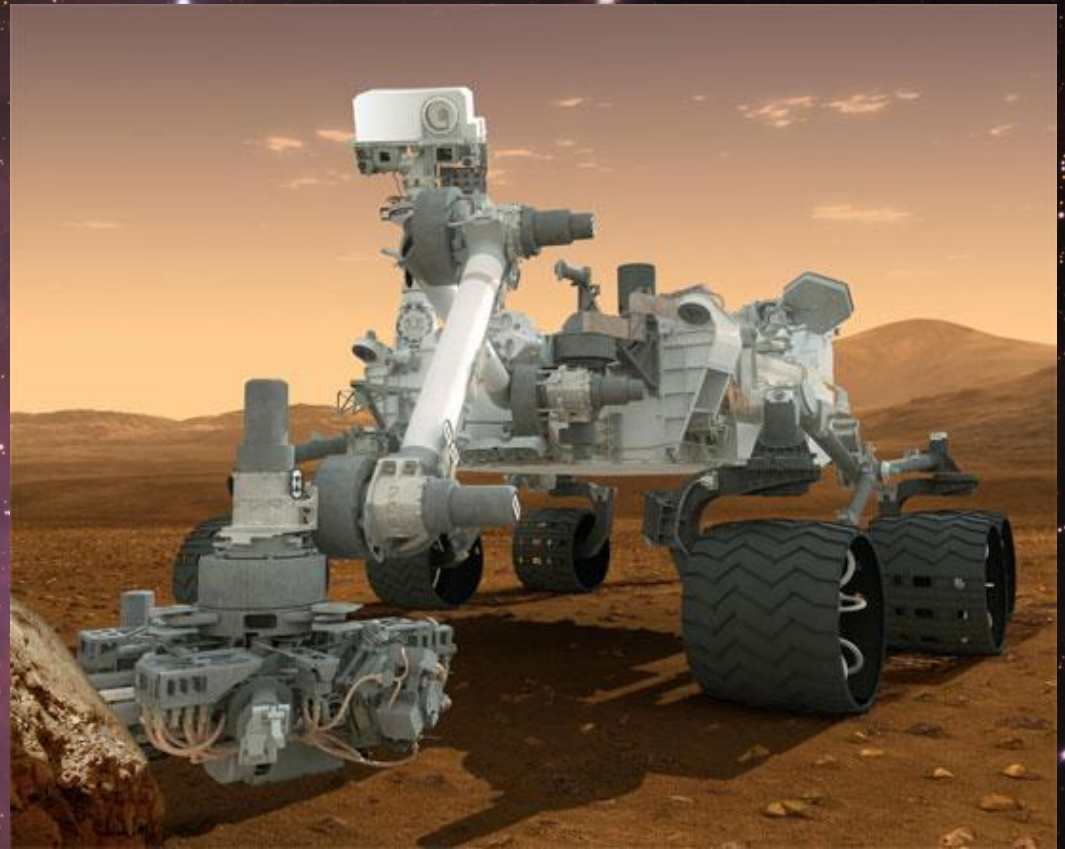
Выйдя на селеноцентрическую орбиту, лунная кабина состыковалась с основным блоком корабля и была вновь отделена после перехода космонавтов. Через 40 минут после этого корабль стартовал в сторону Земли. 24 июля в Тихом океане приводнился спускаемый аппарат корабля «Аполлон-11» с тремя космонавтами, совершившими первую лунную экспедицию. Космонавты сразу же были помещены в герметичный контейнер, где в течение двух недель проходили карантин. Это было вызвано опасениями заноса на Землю лунных микроорганизмов, если таковые существуют.





15 мая 1977 в Женеве (Швейцария) подписано соглашение между СССР и США о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях.

Одним из последних достижений США стал запуск марсохода нового поколения Curiosity (Любопытство), который состоялся 26 ноября 2011 года. Он является крупнейшим роботизированным аппаратом, который оснащён новейшими технологиями для космических исследований, каких не было за всю историю исследования Марса.



Космический аппарат MSL (Mars Science Laboratory) утром 6 августа 2012 года совершил посадку на Марс и доставил на красную планету марсоход Curiosity. За посадкой на Марс наблюдали сотрудники лаборатории реактивного движения Jet Propulsion Laboratory 5 августа 2012 года в Пасадене, Калифорния. Трансляция важного события велась в прямом эфире на сайте NASA.

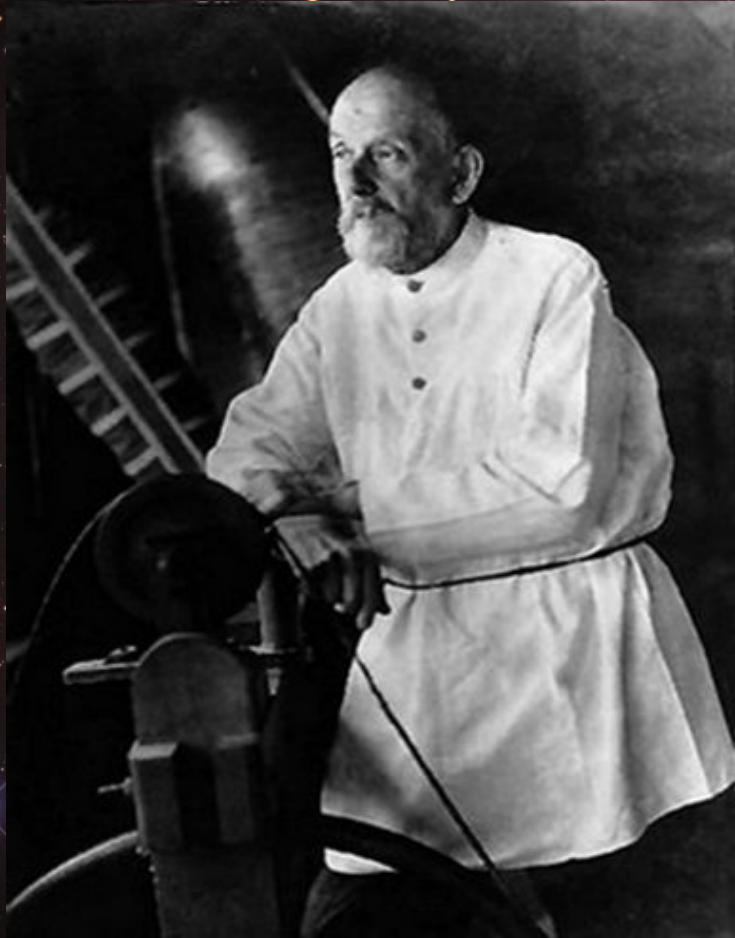


Первым над проблемой полетов человека на реактивном "приборе" в космос серьезно задумался русский изобретатель и революционер **Николай Иванович Кибальчич**. В ожидании смертной казни после неудачного покушения на царя Александра II в 1881 году Кибальчич думал о ракетном аппарате, на котором должен был полететь человек. Он писал: *"Находясь в заключении, за несколько дней до своей смерти, я пишу этот проект. Я верю в осуществимость моей идеи, и эта вера поддерживает меня в моем ужасном положении... Если же моя идея после тщательного обсуждения учеными-специалистами будет признана исполнимой, то я буду счастлив тем, что окажу громадную услугу Родине и человечеству"*.



Огромнейший вклад в дело развития космонавтики внес российский ученый, простой учитель уездного училища Калужской губернии Константин Эдуардович Циолковский. Размышляя о жизни в космическом пространстве, Циолковский начал писать научную работу под названием «Свободное пространство»





В 1902 г. К.Э. Циолковский прислал в журнал «Новое обозрение» труд, сопроводив его записью: «Я разработал некоторые стороны вопроса о поднятии в пространство с помощью реактивного прибора, подобного ракете. Математические выводы, основанные на научных данных и много раз проверенные, указывают на возможность с помощью таких приборов подниматься в небесное пространство и, может быть, обосновывать поселения за пределами земной атмосферы».в