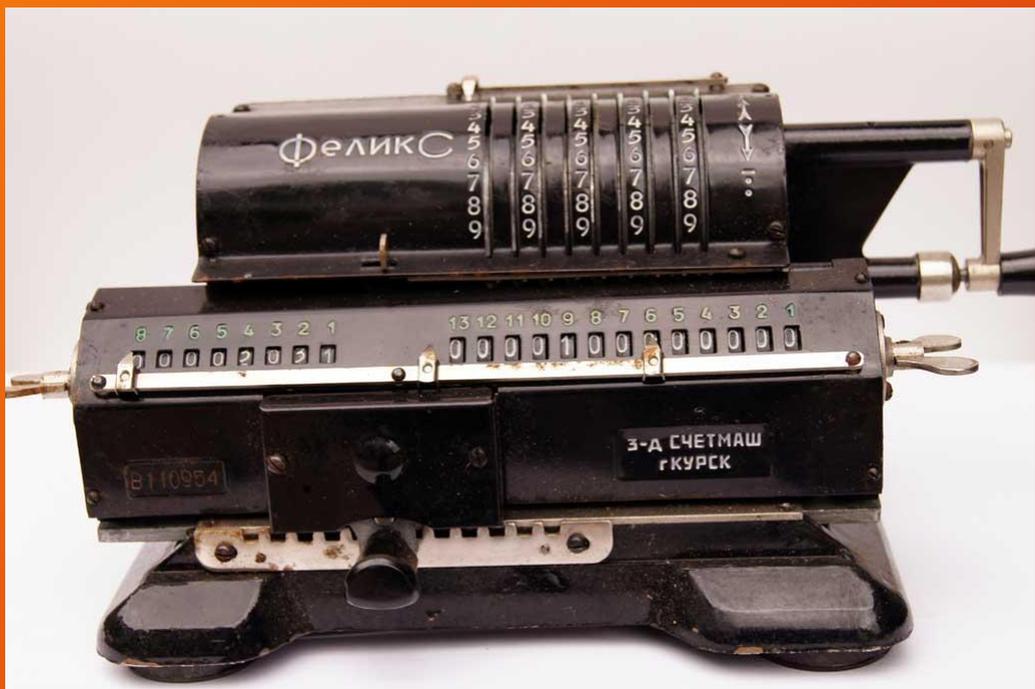
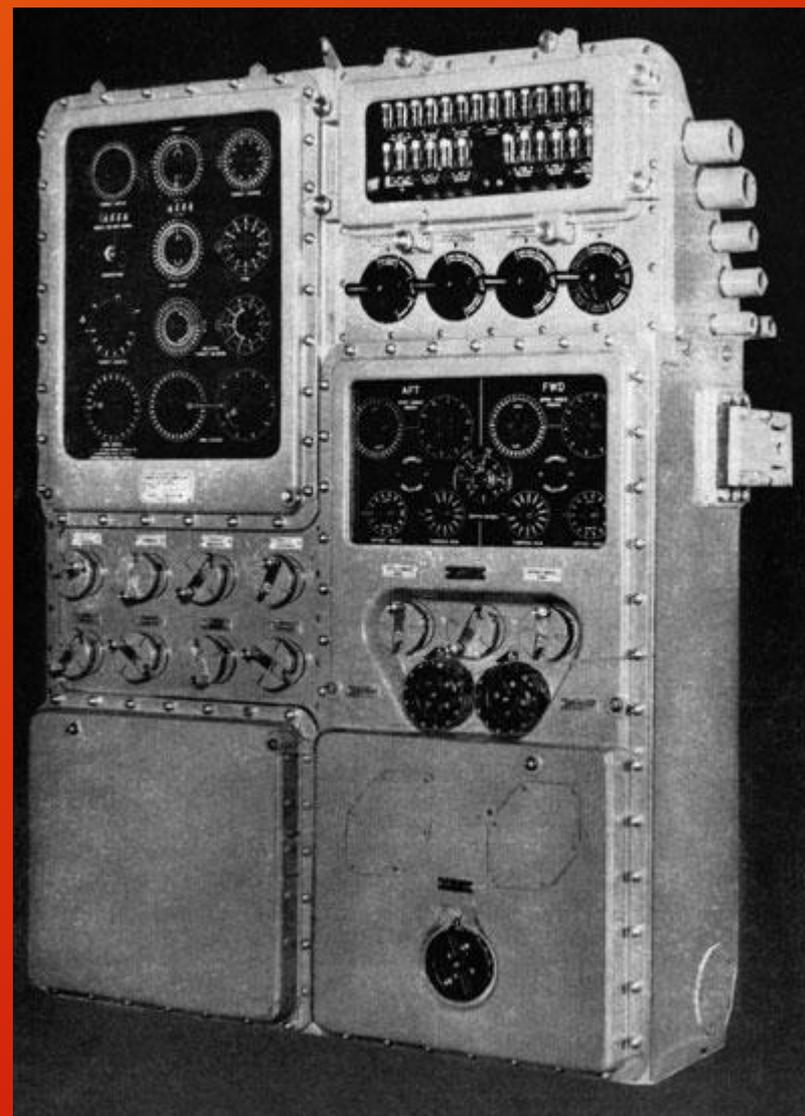


Механические
вычислительные
устройства

Механический компьютер – компьютер, который состоит из механических компонентов, таких как рычаги и шестерни, а не на основе электронных компонентов. Наиболее распространенными являются арифмометры и механические счетчики, которые используют повороты шестеренок для сложения чисел. Более сложные примеры могут выполнять умножение и деление, и даже дифференциальный анализ (правда, большинство таких устройств использовали аналоговые методы).



Механические компьютеры достигли своего апогея во время Второй Мировой войны; они легли в основу комплекса бомбовых прицелов, включая Норден, в ПУАЗО, а также аналогичных устройств для судовых вычислений (например, Torpedo Data Computer).

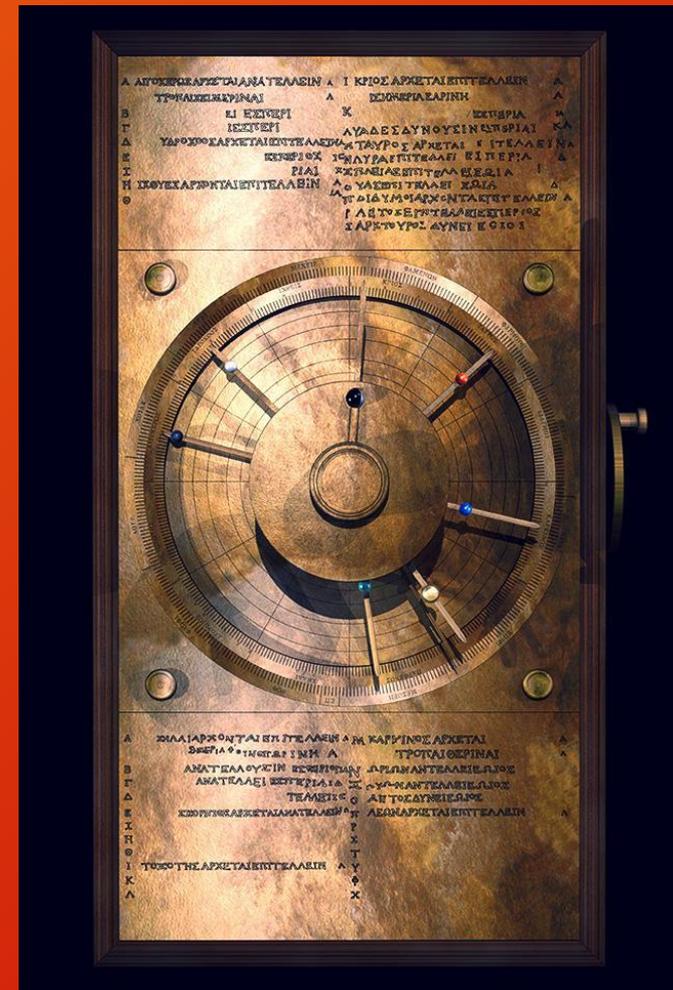


Также заслуживают внимания механические пилотажные приборы для первых космических кораблей, которые обеспечивали компьютерный вывод не в виде цифр, а смещением индикатора поверхностей. Начиная от первого пилотируемого космического полета Юрия Гагарина и до 2002 года, каждый из советских и российских космических кораблей «Восток», «Восход» и «Союз» был оснащен прибором Глобус, который с помощью часового механизма показывал текущее положение корабля над Землей.



Примеры механических
вычислительных
устройств

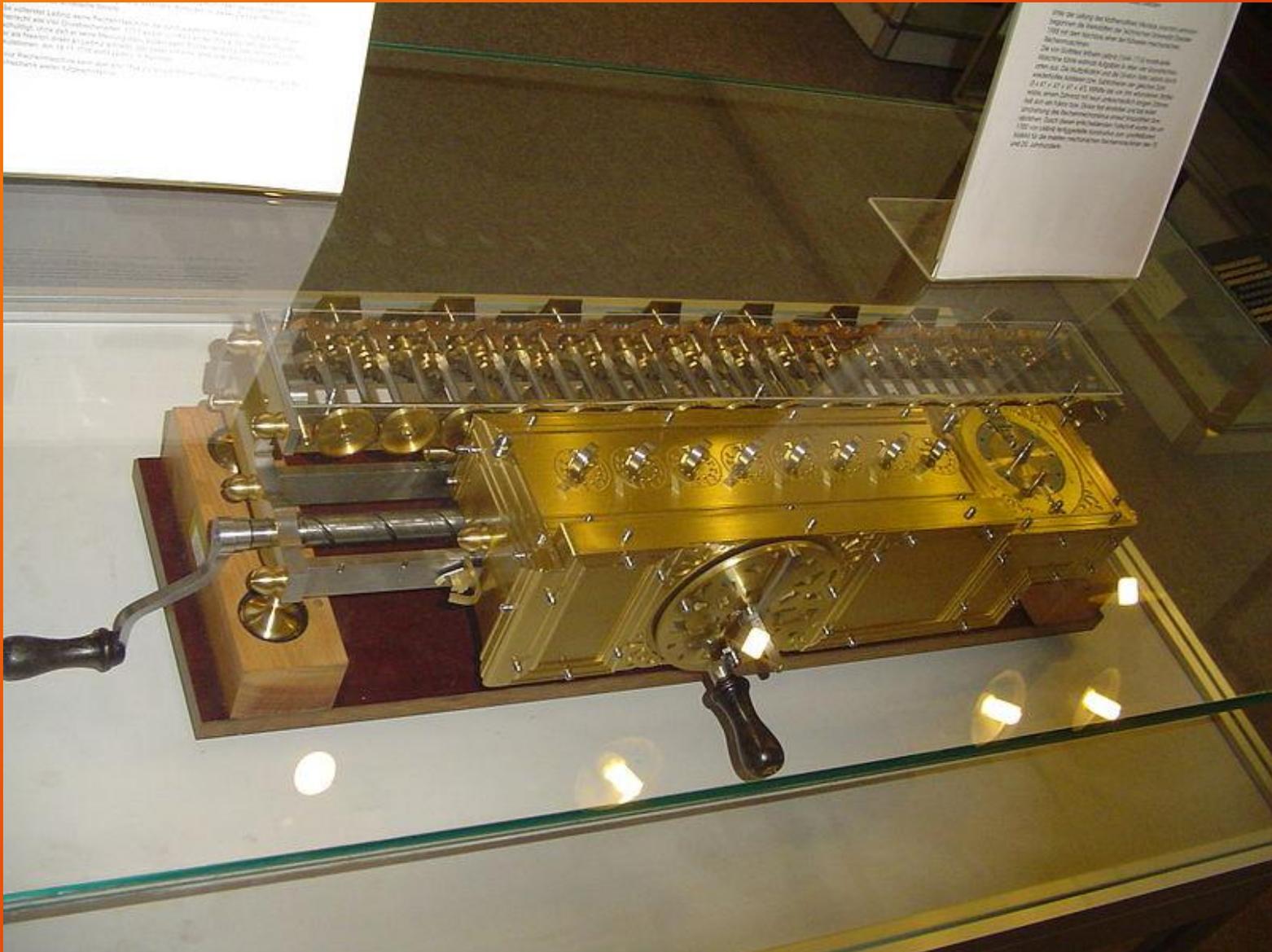
Антикитерский механизм – механическое устройство, поднятое в 1901 году с древнего судна. Механизм содержал не менее 30 бронзовых шестерён в деревянном корпусе, на передней и тыльной сторонах которого были размещены бронзовые циферблаты со стрелками, и использовался для расчёта движения небесных тел.



Суммирующая машина Паскаля, 1642 – арифметическая машина Блеза Паскаля, которая могла непосредственно складывать и вычитать два числа, а также умножать и делить повторением действий.



Арифмометр Лейбница, 1672 – механический калькулятор Готфрида Вильгельма Лейбница, который мог складывать, вычитать, умножать и делить.



Механические компьютеры продолжали использоваться в 1960-х годах, но в скором времени были заменены на электронные калькуляторы с дисплеями на электронных лампах-индикаторах, которые появились в середине 1960-х годов. Эволюция завершилась в 1970-х годах с введением дешевых карманных электронных калькуляторов. Механические компьютеры были полностью вытеснены электронными в 1980-х годах.

Спасибо за внимание!