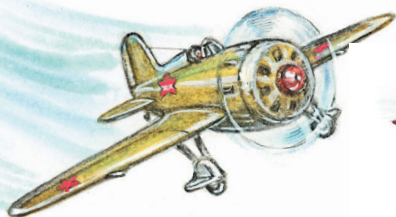


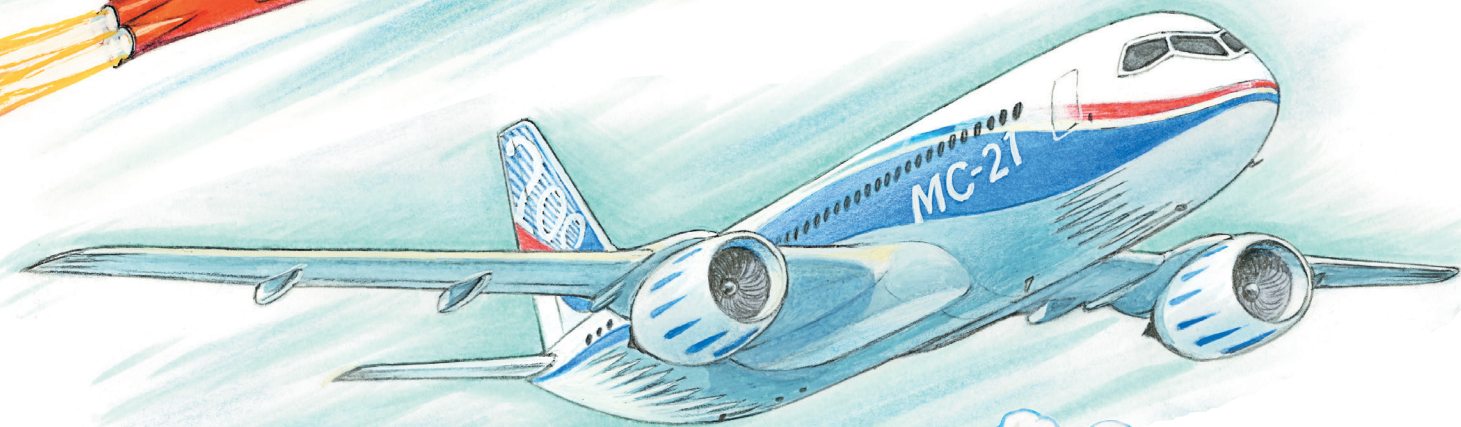
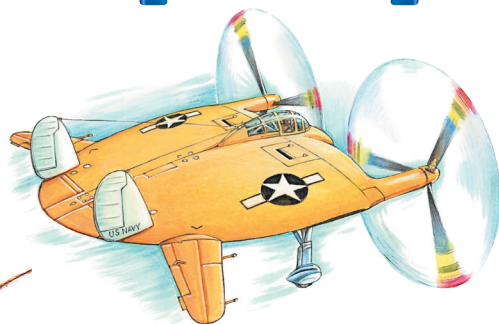
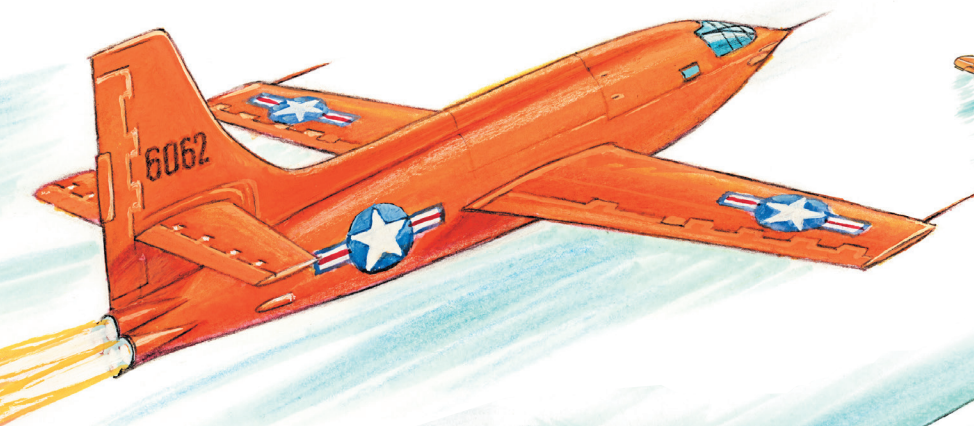
*Александр Чукавин, Алина Ткачёва, Владимир Малов*

# САМОЛЁТЫ

Рисунки Александра Чукавина



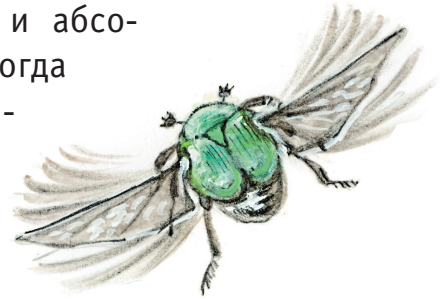
Аванта





# Начало авиации

**З**емлю населяет около 10 000 видов птиц, и абсолютное их большинство умеет летать. Иногда очень быстро — более 100 км/ч (сокол-сапсан в пикирующем полёте летит со скоростью около 320 км/ч) и высоко (рекорд принадлежит белоголовому грифу — свыше 11 километров).



Существуют сотни тысяч видов летающих насекомых, причём не всем из них для полёта нужны крылья. Некоторые паучки перелетают огромные расстояния на парашютах из паутины. Что уж говорить о бабочках, стрекозах, пчёлах, жуках и мухах.

К полёту способны летучие мыши, белки-лентяи, летучие лисицы и некоторые лемуры...

Существует около 60 видов летучих рыб. Планируют с деревьев некоторые ящерицы, древесные лягушки и даже некоторые змеи (райская украшенная змея), сжимая своё тело и придавая ему профиль самолётного крыла...

Летучая рыба





## ? ИНТЕРЕСНО

Летучие драконы могут планировать на расстояние более 20 метров. Так они перемещаются с дерева на дерево.



Летучая мышь

Большие морские чайки летят со скоростью 50 км/ч.



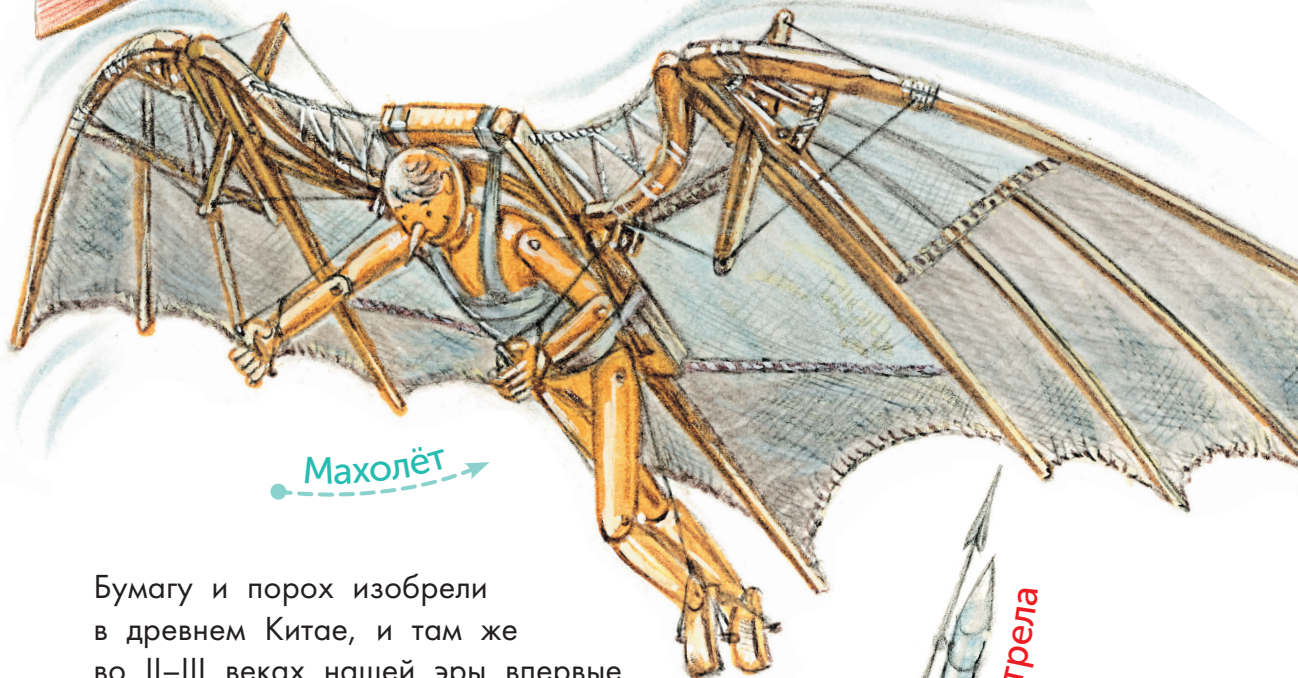
140 млн лет назад —  
наши дни





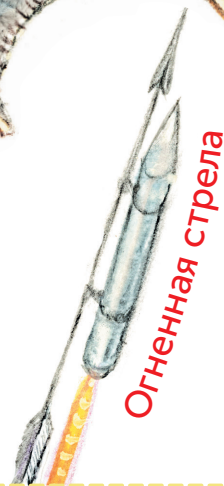
«Птица из Саккары» — деревянная фигурка, найденная при раскопках в Египте, возможно, является моделью древнего летательного аппарата (планёра).

«Птица из Саккары»



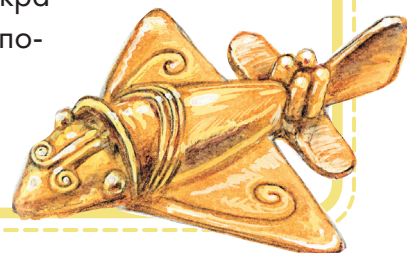
Махолёт

Бумагу и порох изобрели в древнем Китае, и там же во II–III веках нашей эры впервые появилась «Огненная стрела». Пороховая ракета (бумажная трубка, заполненная порохом) привязывалась к обычной стреле и увеличивала её полёт до 300 метров. Это прообраз ракетного ускорителя!

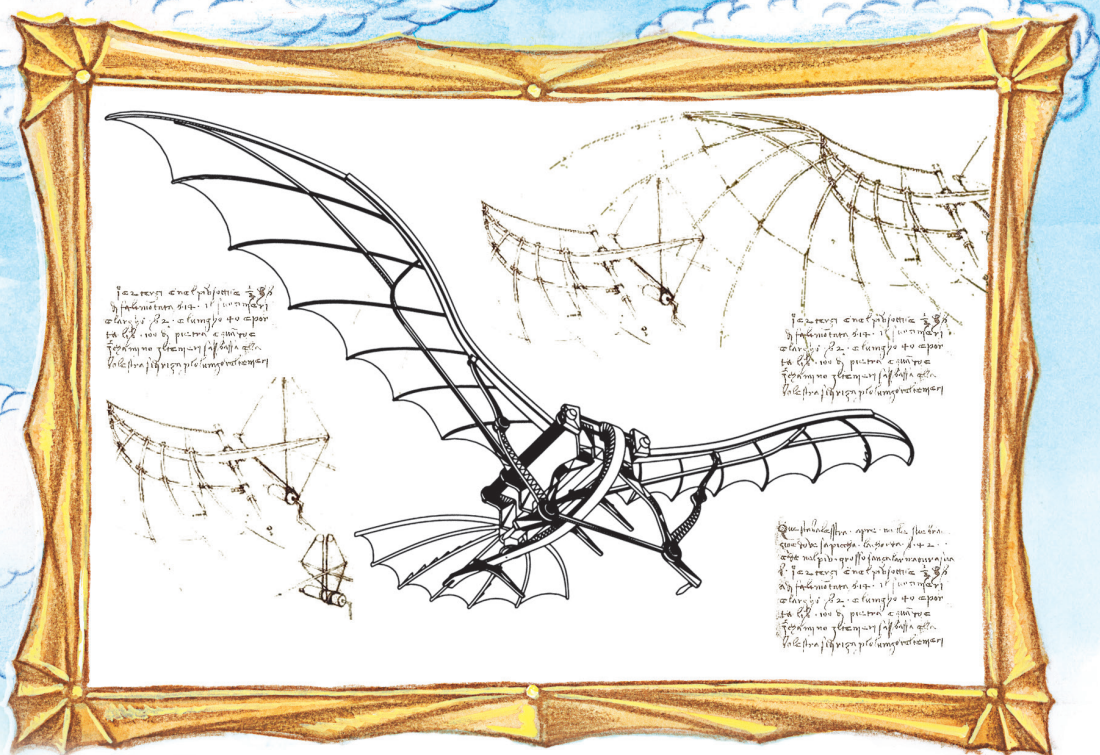


Огненная стрела

А этот **золотой «самолётик» из Колумбии** использовался в IV–VII веках нашей эры, в эпоху расцвета культуры Кимбая, известной своими удивительными ювелирными украшениями. В «Музее золота» и в музее «Метрополитен» можно найти множество таких фигурок. Их называют Птицы Отун, и они похожи на самолёты с треугольным крылом.







**Орнитоптер да Винчи (махолёт).** Современная реконструкция непригодна для полёта, так как мускульной силы человека не хватит, чтобы подняться в воздух. Однако в 2010 году в Канаде был построен махолёт Snowbird из современных лёгких материалов с велосипедным приводом, он смог взлететь, правда, только с помощью автомобильной тяги.

**Древнекитайский воздушный змей.** Первые упоминания о таких устройствах встречались во II веке до нашей эры. Иногда их украшали вертушками (прообраз пропеллера). Крупный воздушный змей мог поднять и человека...

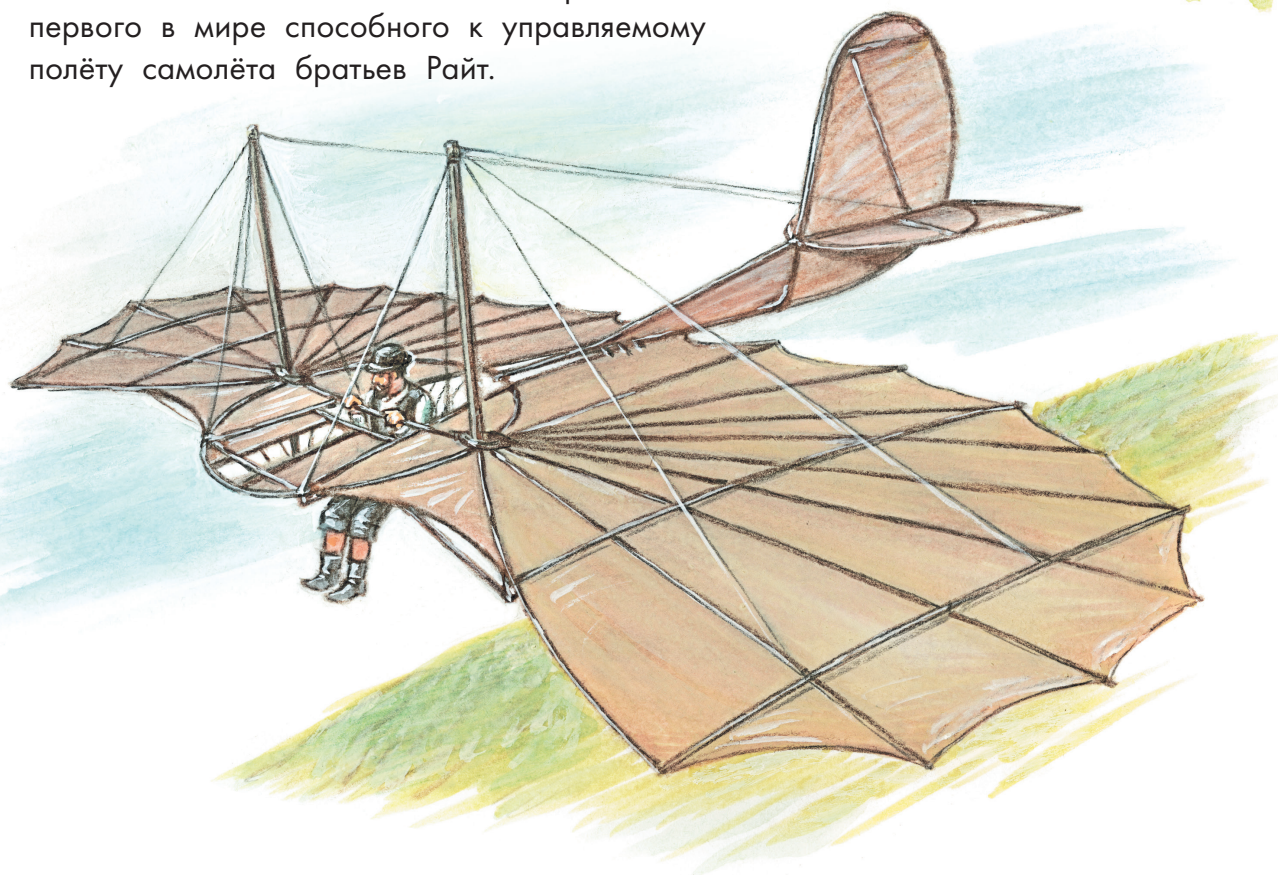


III век до н. э. —  
XVI век н. э.





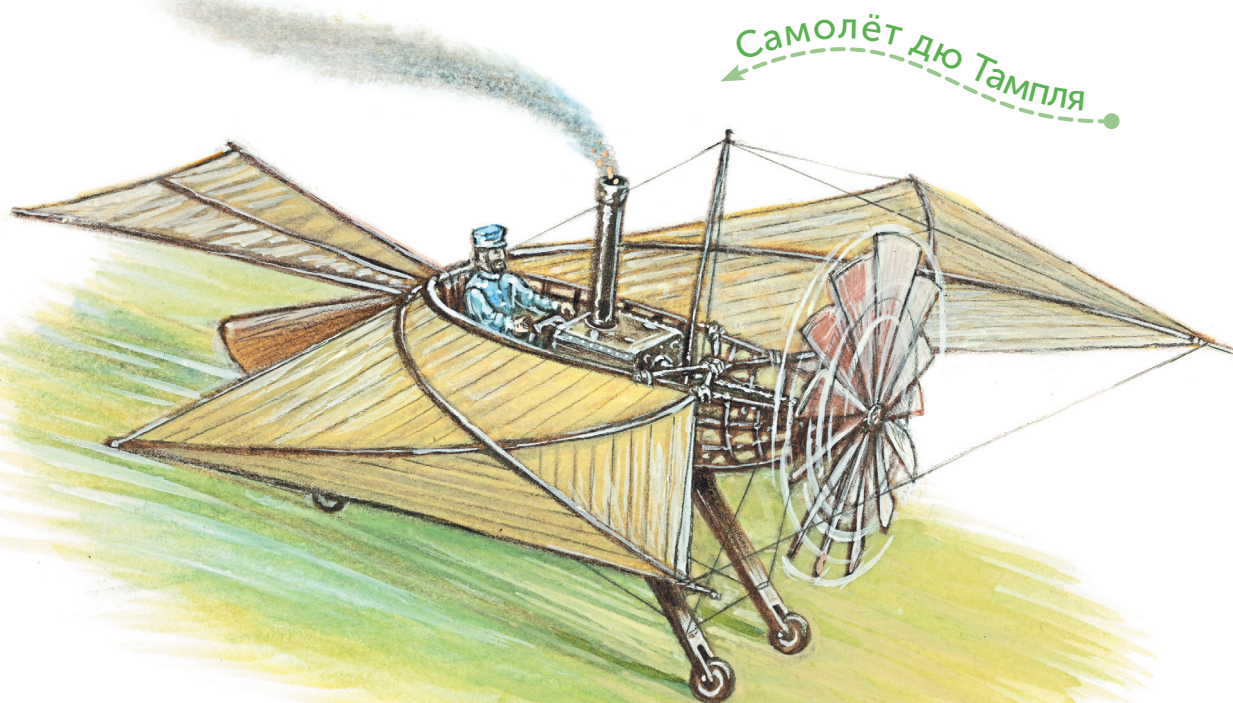
Немецкий инженер **Карл Вильгельм Отто Лилиенталь** не только объяснил причины парения птиц, но и создал науку о планеризме. Он совершил более двух тысяч полётов на изобретённых им самим планёрах. Идеи Лилиенталя использовались при создании первого в мире способного к управляемому полёту самолёта братьев Райт.





## Планёр или планер?

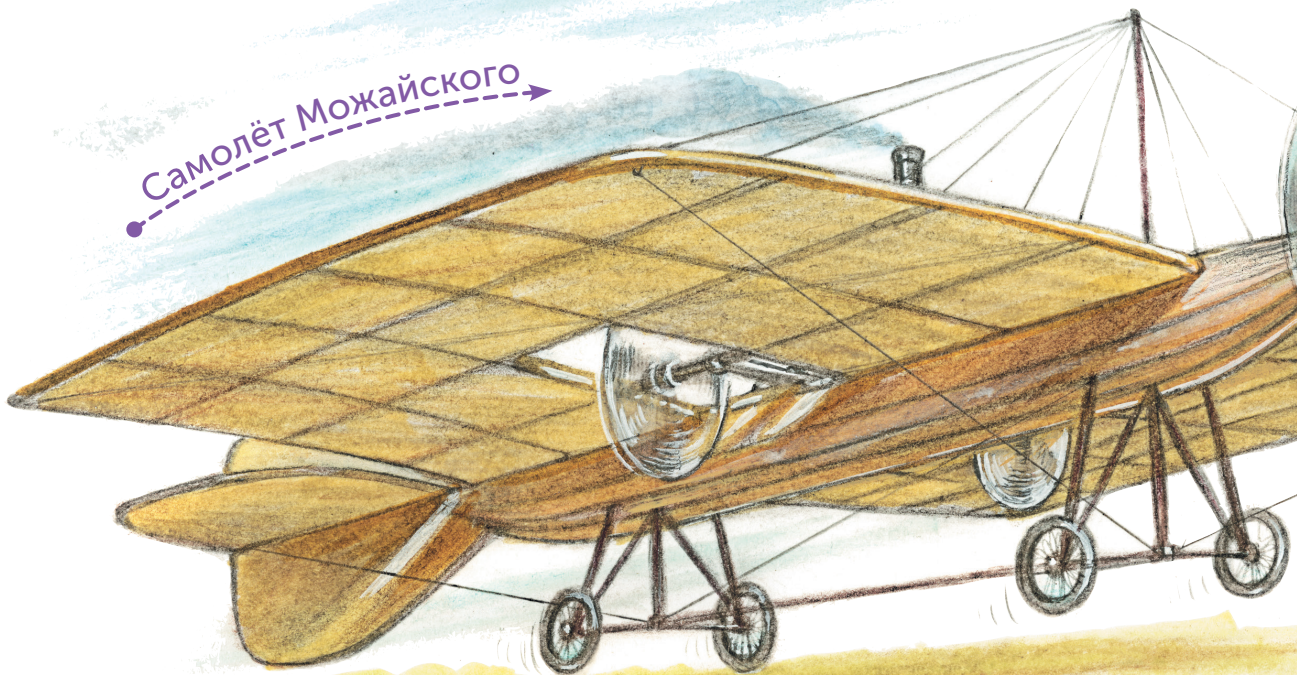
Безмоторный летательный аппарат правильно называть **планёром**, а не планером. Но слово «планер» тоже есть! Оно означает корпус и крылья самолёта, без мотора и внутренних приборов.



**Самолёт дю Тампля** с паровым двигателем был построен в 1874 году. Вероятно (некоторые историки утверждают, что испытания проведены не были), является первым в мире самолётом, отделившимся от земли с человеком на борту и пролетевшим несколько метров. Феликс дю Тампль запатентовал проект своего самолёта в 1857 году. После была сделана небольшая модель с пружинным двигателем, совершившая удачный полёт.

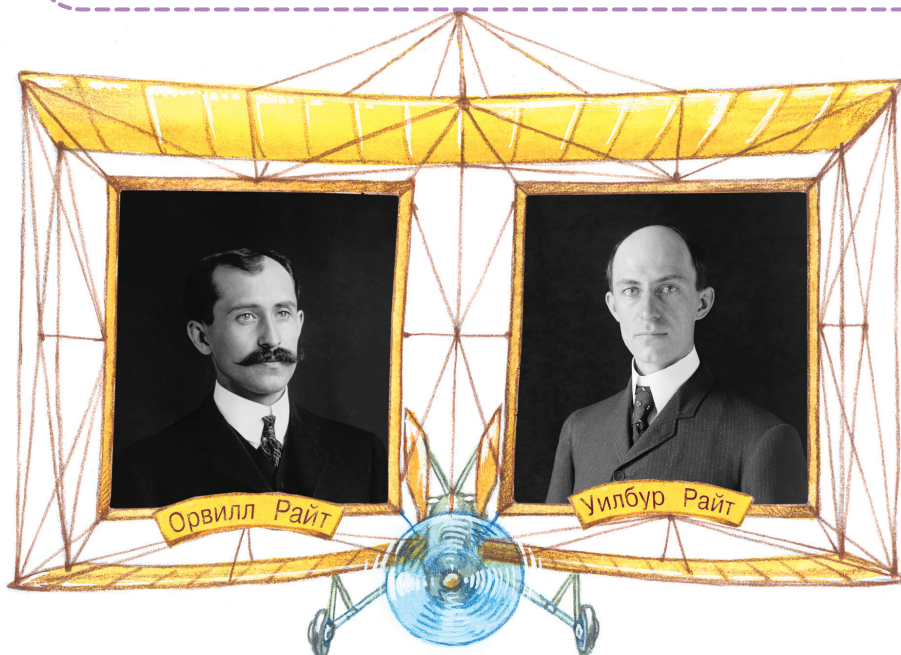


Самолёт Можайского



Самолёт братьев Райт «Флайер-1» был оснащён двигателем внутреннего сгорания. Каркас самолёта сделан из дерева, крыльям придана большая устойчивость, а вот кабина пилота... довольно рискованная. 17 декабря 1903 года был совершён уверенный полёт на самолёте с самостоятельной посадкой без поломок. А 8 мая 1908 года самолёт был продемонстрирован на ипподроме во Франции и в других городах Европы.

1882-1908 годы

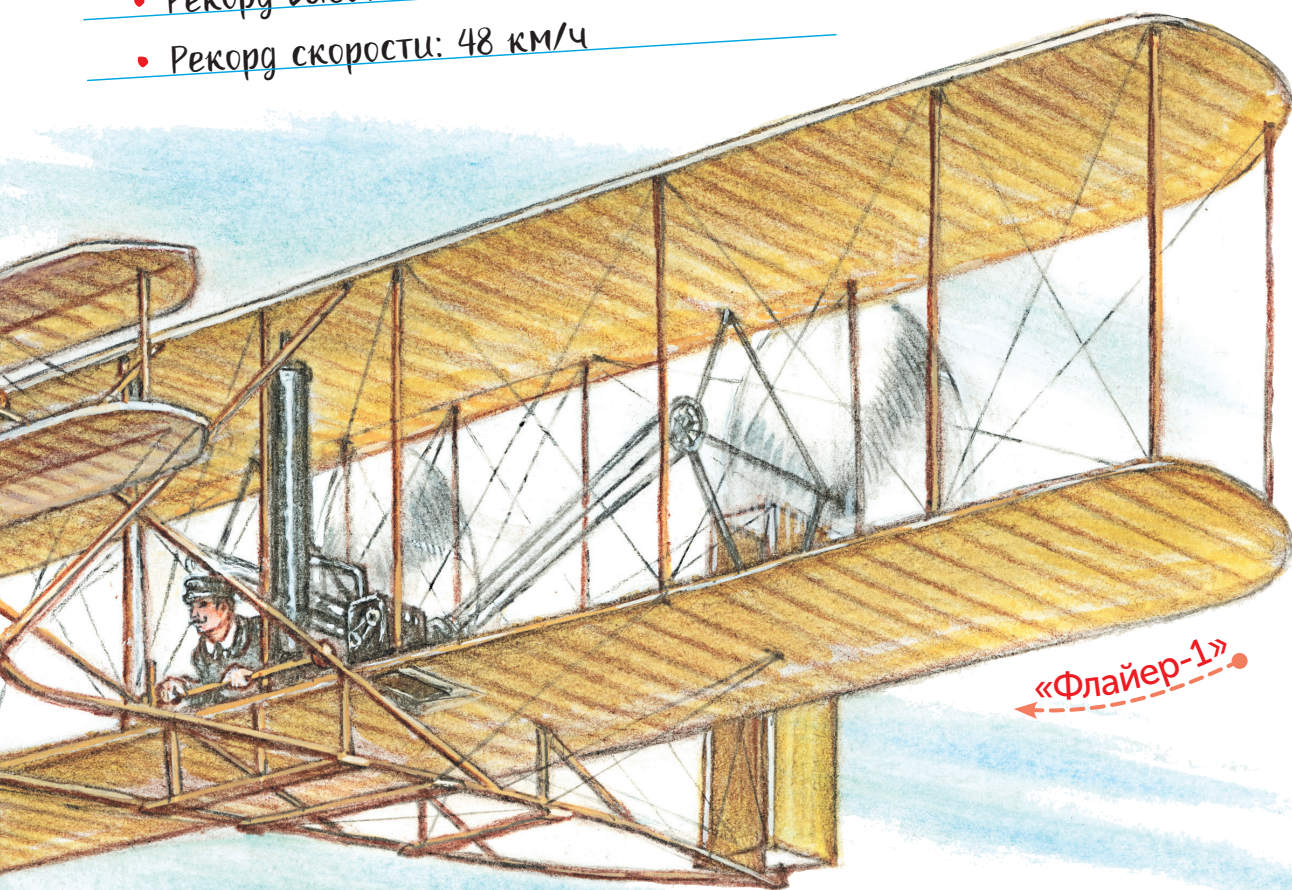




**Самолёт Можайского** с паровым двигателем, постройка 1882–1885 годов. Изначально **Александр Фёдорович Можайский** планировал использовать недавно появившиеся двигатели внутреннего сгорания (в частности, двигатель системы Джорджа Брайтона). Однако от идеи пришлось отказаться: паровой двигатель оказался легче, чем ДВС. Крылья, винты, фюзеляж, хвостовое оперение, шасси — основные составляющие современных самолётов — в самолёте Можайского присутствовали. Но успешный взлёт и посадка ставились некоторыми исследователями под сомнение. В ходе испытаний самолёт оторвался от земли, но накренился и повредил крыло.

## «Флайер-1»

- Размах крыла: 12,29 м • Вес: 274 кг
- Рекорд высоты: 9,1 м
- Рекорд скорости: 48 км/ч







# Самолёты Первой мировой войны

Одним из самых массовых самолётов в 1910-е годы XX века был **самолёт Анри Фармана**, автогонщика команды Renault и авиаконструктора. Фарман усовершенствовал самолёт Габриэля Вуазена, впервые оснастив крылья **элеронами** и дополнительным рулём высоты на балках перед крылом. Элероны — это подвижные части крыльев, необходимые для управления углом крена самолёта.



## Farman IV

- Длина: 12,30 м
- Масса пустого самолёта: 400 кг
- Максимальная взлётная масса: 580 кг
- Максимальная скорость: 65 км/ч
- Экипаж: 2 человека

Простая конструкция и неплохие лётные данные сделали самолёты фирмы **Farman** эталоном для многих конструкторов. Популярны они были также в России в 1911–1913-х годах.



На разведывательном самолёте «Блерио-ХI» французский авиатор Луи Блерио впервые в истории авиации пересёк пролив Ла-Манш.



В 1913 году с этого самолёта был произведён первый в мире прыжок с парашютом.

Луи Блерио установил рекорд дальности полёта вне аэродрома, пролетев 41 км недалеко от города Орлеана. Полёт занял 44 минуты и мог бы продлиться дольше, но Луи хотел попробовать посадить самолёт прямо в поле. Посадка удалась. Пролетая над железной дорогой, пилот поприветствовал удивлённых пассажиров.

**Истребитель-разведчик «Моран-Солнье»** — один из первых самолётов истребителей. В марте 1915 года лейтенант Роллан Гаррос впервые в истории авиации установил на капоте своего «Морана-L» пулемёт, стрелявший через плоскость, ометаемую винтом.

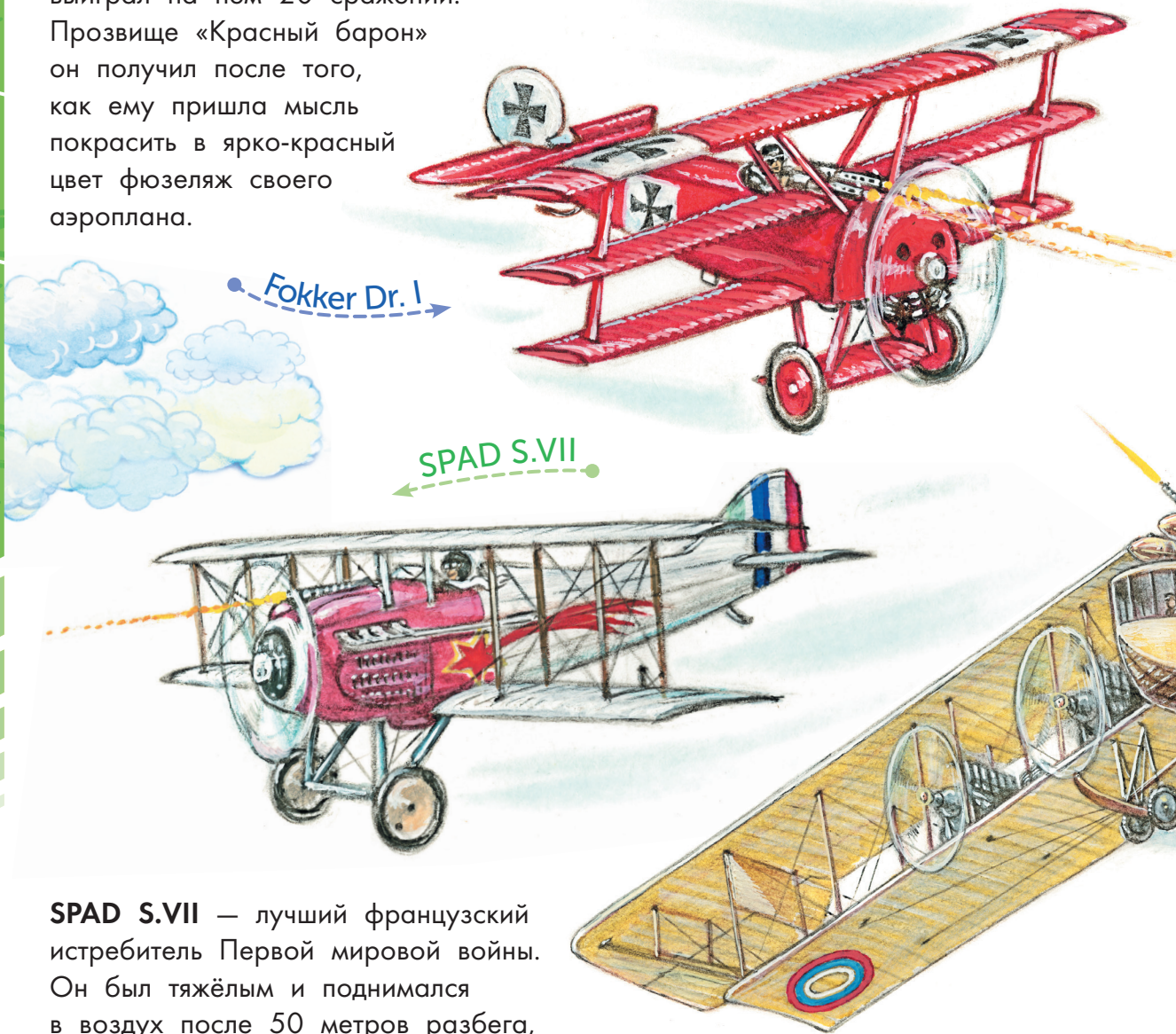


Чтобы пули не задевали винт, самолёт был оснащён отражателем, крепившимся на винте. Синхронизатора, координирующего темп стрельбы с положением винта, ещё не было.



Наиболее узнаваемый самолёт Первой мировой войны — истребитель **Fokker Dr.I**. Пилоты отмечали скороподъёмность и отличную манёвренность этого триплана, но вот скорость его была не самой высокой. Лётчик Манфред фон Рихтгофен по прозвищу «Красный Барон» выиграл на нём 20 сражений.

Прозвище «Красный барон» он получил после того, как ему пришла мысль покрасить в ярко-красный цвет фюзеляж своего аэроплана.



**SPAD S.VII** — лучший французский истребитель Первой мировой войны. Он был тяжёлым и поднимался в воздух после 50 метров разбега, тогда как самолёт «Ньюпор-17» мог подняться после 20 метров. Однако высокая скорость, которую удавалось развить в полёте, с лихвой компенсировала этот недостаток. До 1917 года построили около 5500 самолётов этой конструкции. Лучшие французские лётчики-истребители совершали полёты на SPAD S.VII.

## SPAD S.VII

- Длина: 6,08 м
- Размах крыла: 7,82 м
- Скорость: 193 км/ч



Первый самолёт этой серии был переоборудован в гидроплан и оставался самым крупным гидропланом до 1917 года. Второй самолёт поднялся вместе с экипажем на рекордную высоту в 2000 метров, а также установил новый рекорд продолжительности полёта, пролетев 6 часов 33 минуты.

Рекордсмен в нескольких номинациях!

**С-22 «Илья Муромец»** разработан в 1913 году авиационным отделом Русско-Балтийского вагонного завода в Петербурге под руководством Игоря Ивановича Сикорского. Это был первый в мире пассажирский самолёт, имеющий электрическое освещение и оснащённый спальными комнатами и даже ванной с туалетом. Также это первый в мире серийный самолёт-бомбардировщик, поднявший в 1914 году экипаж общим весом 1290 кг и установивший рекорд грузоподъёмности.

1913—1925 годы