



Первая

Энциклопедия

малыша



ТЕХНИКА

для малышей



САМОЛЁТЫ

ОСВОЕНИЕ ВОЗДУХА

Уже в древние времена, когда человек смотрел на птиц, парящих в небе, у него появилось желание самому подняться в воздух. Очень давно древние греки придумали миф: Дедал сделал себе и своему сыну Икару крылья из перьев, скреплённых воском, чтобы улететь с Крита от разгневанного царя Миноса.





На самом деле оказалось всё не так просто, потому что для человека не годятся махолёты — летательные аппараты, которые поднимаются в воздух силой мышц. Человеческие мышцы слишком слабы, чтобы поднять тяжёлое тело человека в воздух. Птицы намного легче, потому что у них полые тонкостенные кости и много воздуха внутри, а мышцы гораздо сильнее (относительно, конечно).

Для того чтобы понять, как можно летать, нужно сначала разобраться, что такое воздух. Без воздуха не могли бы летать ни птицы, ни самолёты.



Что за диво — железная птица
В облаках на солнце золотится!
Что же ей лететь помогает?
Кто прочтёт всю книгу, тот узнает!



ЧТО ТАКОЕ ВОЗДУХ?

Кажется, что тебя окружает пустота. Ведь воздух нельзя увидеть. Но на самом деле это не так, в чём легко убедиться. Конечно, ты не можешь пощупать воздух, но зато воздух сам прикасается к тебе. Это происходит, когда ты чувствуешь дуновение ветра. А ещё ты можешь попробовать ненадолго задержать дыхание. Тебе сразу захочется вдохнуть. Задумайся, почему, если вокруг ничего нет. А если ты возьмёшь пушинку и дунешь на неё, она полетит!





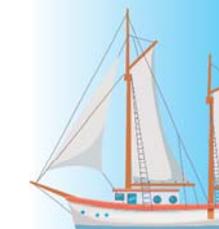
Дело в том, что воздух — это не пустота, а очень прозрачный газ, правильнее — смесь прозрачных газов. Он такой лёгкий, что если ты возьмёшь его в горсть, то ничего не почувствуешь. Но посмотри, пушинка не падает сразу на землю, а летит. Это происходит, потому что она опирается на воздух.

Взгляни наверх: у нас над головами десятки километров воздуха. И на самом деле он довольно сильно давит. Просто внутри у нас тоже есть давление, которое уравнивает внешнее.



К СВЕЖЕНИЮ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

Воздух прозрачный и легче лёгкого, но он — не пустота. В небе он образует потоки и течения. А лёгкие предметы даже могут опираться на него, как летящие пушинка или лёгкое пёрышко.





ПЕРВЫЙ ПОЛЁТ

Первый летательный аппарат был легче воздуха. Люди заметили, что нагретый воздух поднимается вверх. Это происходит, потому что горячий воздух легче холодного. Тогда им пришло в голову заполнить большой шар нагретым воздухом. Правда, воздух внутри шара всё время остывал, поэтому поднимать пришлось разводить огонь для подогрева.

Первыми изготовили такой шар французы братья Монгольфье, поэтому его и называли монгольфьером. Сначала просто запускали шары, а осенью 1783 года под Парижем в присутствии короля в воздух поднялись первые пассажиры... овца, курица и утка! А два месяца спустя в полёт отправились первые люди.

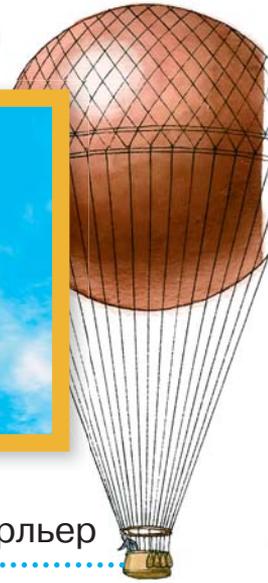




Монгольфьер



Шарльер



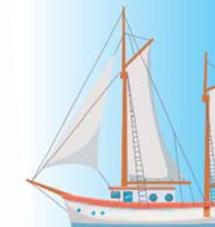
Монгольфьеры были не очень удобным воздушным судном, потому что приходилось брать на борт много топлива, да и всегда была велика опасность пожара. Поэтому люди придумали наполнять воздушные шары другим газом, который сам по себе легче воздуха, например водородом. В честь французского учёного по фамилии Шарль, их изобретателя, такие шары называли шарльерами.

У всех воздушных шаров есть большой недостаток: ими сложно управлять. Они летят туда, куда их несёт ветер.



К СВЕЖЕНИЮ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

Воздушные шарики надувают газом гелием. Он легче воздуха, поэтому, чтобы шарик летел, гелий не надо подогревать. И он не взрывается (в отличие от водорода), когда смешивается с воздухом.





ДИРИЖАБЛИ

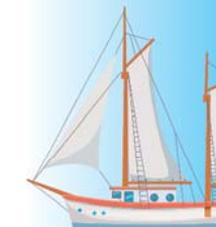
Люди стали думать, как же сделать полёт управляемым. И придумали вот что: на вытянутый воздушный шар прикрепили воздушный винт (пропеллер), который толкал его в воздухе вперёд. Сначала этот винт вращали люди, а потом к нему прикрепили двигатель. А чтобы воздушное судно двигалось в нужном направлении, к его хвосту приделали рули. Получился дирижабль.

Больше всего больших дирижаблей построил немецкий граф Цеппелин. Его дирижабли даже назвали цеппелинами. Они были грузовыми, пассажирскими и военными. Они обладали жёстким каркасом, а внутри разделялись на много отсеков, в каждом из которых была ёмкость с лёгким газом — водородом. Это делали для того, чтобы если даже в одном месте возникнет пробоина, не вытек весь газ, и дирижабль не упал. Правда, газ водород, когда смешивается с воздухом, становится взрывоопасным.

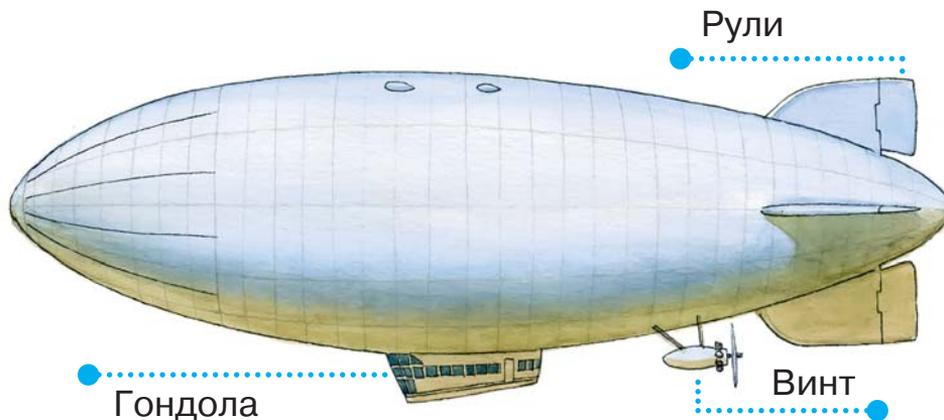


Из-за этого и произошла катастрофа, положившая конец пассажирским перевозкам.

В позапрошлом веке дирижабли были самым последним словом техники. Огромные цеппелины перевозили пассажиров из Европы в Америку через Атлантический океан до 1937 года.



Дирижабли были огромными! Посмотри, какой маленькой кажется гондола, а ведь в ней помещались тонны грузов или располагался целый салон для пассажиров со всеми удобствами и рестораном.





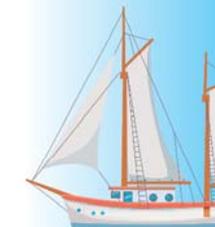
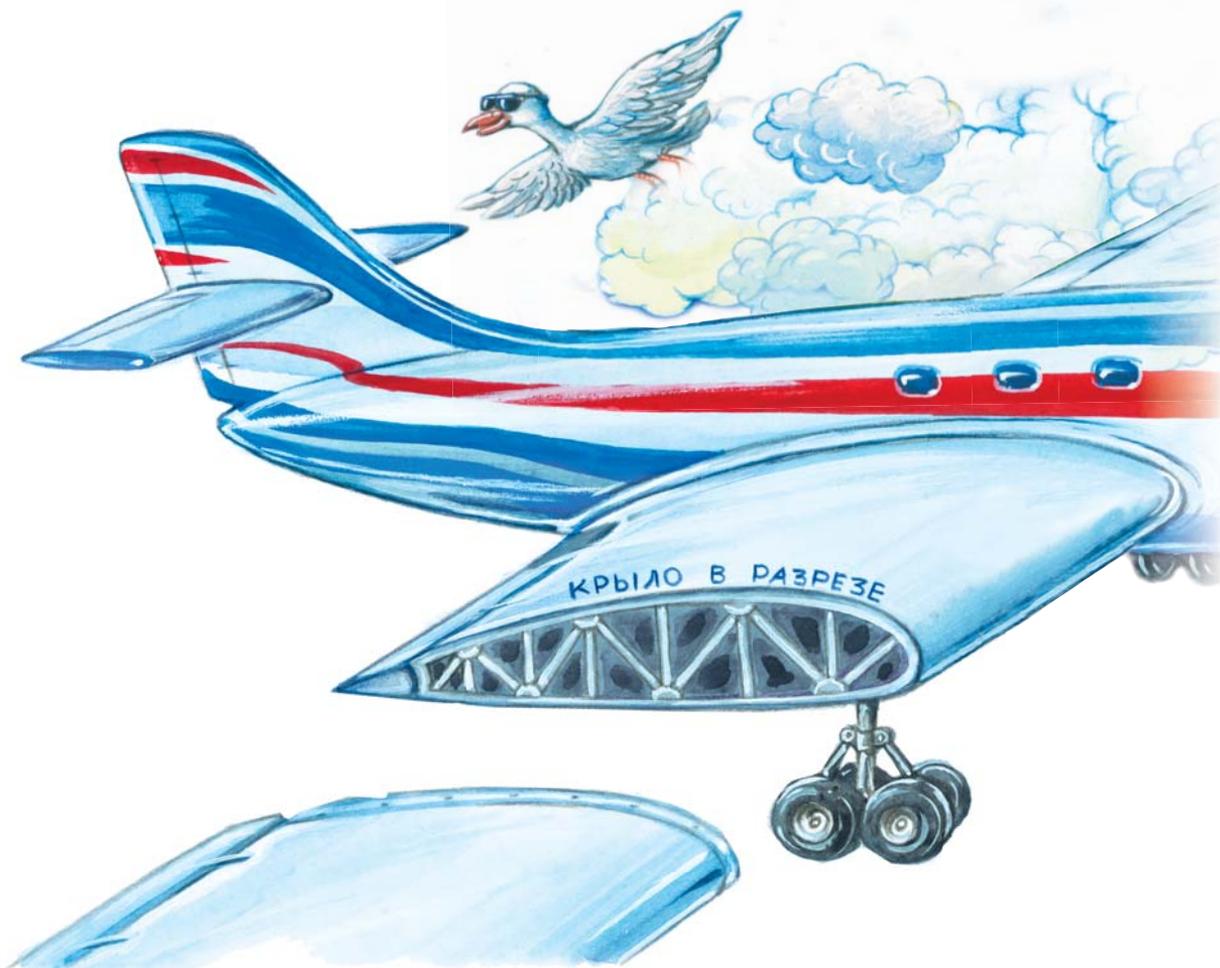
ВОЛШЕБНОЕ КРЫЛО

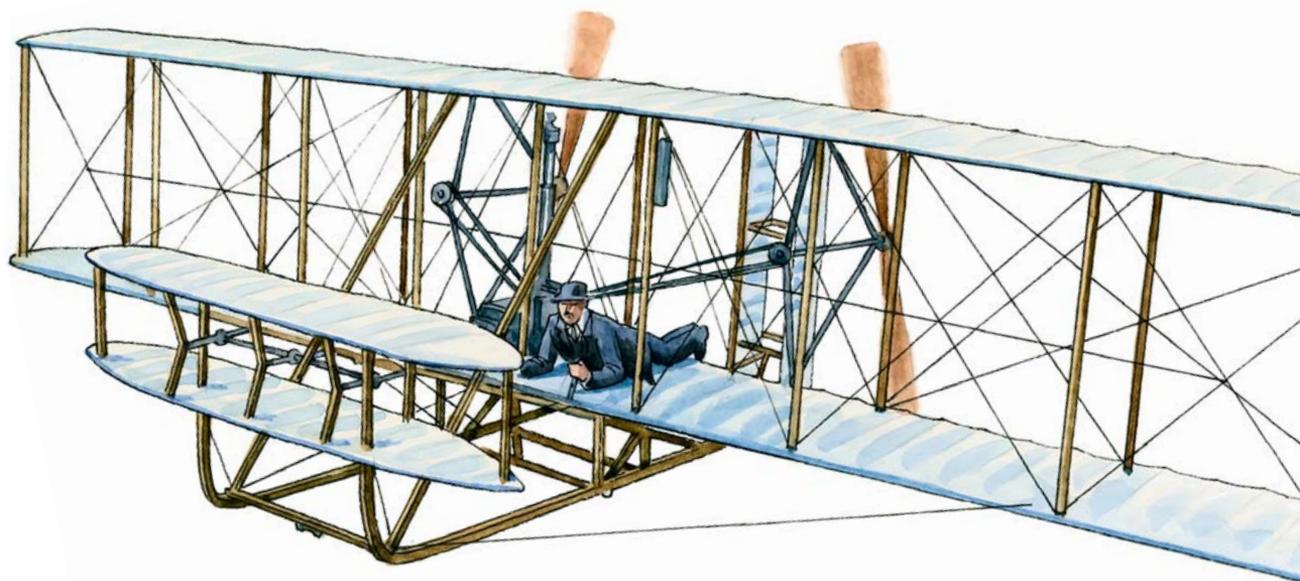
Как летают воздушные шары и дирижабли, понятно: они легче воздуха, вот и летят вверх. Это примерно так же, как поплавок, который всегда выскакивает из воды, потому что легче её. Но ведь самолёт тяжелее воздуха, он сам по себе никогда не оторвётся от земли? Чтобы взлететь, ему всегда надо сначала разбежаться по взлётной полосе аэродрома. Почему же он взлетает? Оказывается, благодаря особой форме крыла.

Ты уже знаешь, что воздух — это не пустота, а газ. Как и все вещества, газ состоит из крошечных, невидимых глазу частичек — молекул. В газе молекулы «летают» сами по себе. Это немного похоже на пыль в комнате, когда она становится заметной в луче света.



Если распилить крыло самолёта и посмотреть на срез, ты увидишь, что снизу оно прямое, а сверху выгнутое. Когда самолёт разгоняется перед взлётом, воздух начинает обтекать крыло. При этом снизу молекулы «идут» по прямой, а сверху — по дуге. Дуга длиннее прямой, и получается так, что сверху молекулам приходится «бежать» быстрее, чем снизу, а расстояние между ними больше. Чем плотнее расположены молекулы, тем сильнее давит воздух. Поэтому снизу он давит сильнее, чем сверху — вот так и получается подъёмная сила. Теперь понятно и то, зачем самолёту разбежаться. Ведь без движения вперёд воздух не обтекает крыло с достаточной скоростью для того, чтобы возникла большая подъёмная сила.





ПЕРВЫЙ САМОЛЁТ

Пока люди летали в воздухе только на воздушных шарах и строили дирижабли, они продолжали мечтать о том, чтобы летать, как птицы. Они тяжелее воздуха и запросто могут прыгать по земле, взлетают, когда захотят, и летят, куда вздумается.



**К СВЕЖЕНИЮ
ЛЮБИТЕЛЕЙ**

Смельчаки не раз пытались взлететь, но первый настоящий полёт удался братьям Орвиллу и Уилбуру Райтам из Америки. Произошло это зимой 1903 года. Чтобы двигаться вперёд, у самолёта был винт, вращал который бензиновый автомобильный мотор. Разбежался самолёт по рельсам, проложенным по песку, потому что всё происходило в пусты-

УДК 087.5:62
ББК 30я2
М19

Серия «Первая энциклопедия малыша»
Научно-популярное издание
ғылыми-бұқаралық баспа
Для дошкольного возраста

Малов Владимир Игоревич
ТЕХНИКА ДЛЯ МАЛЫШЕЙ

Все права защищены. Любое использование материалов из данной книги, полностью или частично, без разрешения правообладателя запрещается.

Коллектив художников
Фотоматериалы предоставлены фотобанком Shutterstock, Martin Lisner (с. 123),
Roman.S-Photographer (с. 100), Snova (с. 127)

Серийное оформление и дизайн обложки *Н. Сушковой*
Редактор *А. Мещерякова*. Художественный редактор *Е. Гордеева*
Технический редактор *Е. Кудиярова*. Бильд-редактор *О. Иванова*
Компьютерная вёрстка *Е. Гвоздевой*

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014 (КПЕС 2008); 58.11.1 — книги, брошюры печатные
Книжная продукция — ТР ТС 007/2011
Изготовлено в 2018 году. Произведено в Российской Федерации



Подписано в печать 24.10.2018. Формат 84x100/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Pragmatica. Усл. печ. л. 12,48. Тираж экз. Заказ



Изготовитель: ООО «Издательство АСТ» 129085, Российская Федерация, г. Москва, Звездный бульвар, дом 21, строение 1, комната 705, пом. I, 7 этаж. Наш электронный адрес: malysh@ast.ru. Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

https://vk.com/AST_planetadetstva
https://www.instagram.com/AST_planetadetstva
<https://www.facebook.com/ASTplanetadetstva>

«Баспа Аста» деген ООО
129085, Мәскеу қ., Звёздный бульвары, 21-үй, 1-құрылыс, 705-бөлме, I жай, 7-қабат. Біздің электрондық мекенжаймыз: www.ast.ru
E-mail: malysh@ast.ru Интернет-магазин: www.book24.kz Интернет-дүкен: www.book24.kz
Импортер в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий в Республике Казахстан — ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы.
Қазақстан Республикасына импорттаушы және Қазақстан Республикасында наразылықтарды қабылдау бойынша өкіл — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», Б литері, офис 1. Тел.: 8(727) 2 51 59 90,91, факс: 8 (727) 251 59 92 ішкі 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz, www.book24.kz
Тауар белгісі: «АСТ» Өндірілген жылы: 2018 Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген. Сертификация – қарастырылған

Малов, Владимир Игоревич.

М19 Техника для малышей / В.И. Малов — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 124, [4] с.: ил. — (Первая энциклопедия малыша).

ISBN 978-5-17-111982-9.

Самолёты, корабли, поезда и автомобили — как много техники вокруг! Об устройстве и разновидностях этой техники расскажет наша книга. С ней ты сможешь побывать в кабине самолёта, узнать, для чего предназначены различные панели, дисплеи, рычаги и тумблеры; разглядеть в деталях поезда и типы вагонов; побывать в порту и изучить различные типы морских судов, парусников и даже запомнить семафорную азбуку, которой пользуются моряки.

Для дошкольного и младшего школьного возраста.

УДК 087.5:62
ББК 30я2



© Малов В.И., текст, 2018
© Родин В.Н., ил., 2018
© Чукавин А.А., ил., 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2018