



ВСЁ О ПОЛЕЗНЫХ МАШИНАХ ДЛЯ САМЫХ МАЛЕНЬКИХ



Аванта

УДК 087.5:62
ББК 30я2
М19

*Научно-популярное издание
Серия «Энциклопедия малыша»
Для занятий взрослых с детьми (текст читают взрослые)
Для старшего дошкольного возраста*

Малов Владимир Игоревич ВСЁ О ПОЛЕЗНЫХ МАШИНАХ ДЛЯ САМЫХ МАЛЕНЬКИХ

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*. Билль-редактор *О. Иванова*
Компьютерная верстка *А. Филатовой*

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2: 953000 — книги, брошюры

Подписано в печать 09.08.2017. Формат 60х90/16. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,0. Гарнитура Pragmatica. Тираж экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ» 129085, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, строение 1, комната 39
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, г. Мәскеу, жұлдызды гулзар, д. 21, 1 құрылым, 39 бөлме

Біздің электрондық мекенжайымыз: www.ast.ru E-mail: malysh@ast.ru

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-а», литер Б, офис 1.

Тел.: 8 (727) 251 59 89, 90, 91, 92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.”

Өндірген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылған

Малов, Владимир Игоревич.

М19 Всё о полезных машинах для самых маленьких / В.И. Малов — Москва :
Издательство АСТ, 2017. — 158 [2] с.: ил. — (Энциклопедия малыша).
ISBN 978-5-17-104104-5.

В книге собраны простые и интересные рассказы о машинах, поездках, самолётах, вертолётах, кораблях и другой технике. Познавательный текст и подробные рисунки и фотографии позволят родителям, воспитателям детских садов, педагогам познакомить ребят с самыми разными машинами, объяснить, зачем они нужны и где используются.

Для старшего дошкольного возраста.

ЕАСТ



**УДК 087.5:62
ББК 30я2**

© Малов В.И., текст, 2017
© Родин В.Н., ил., 2017
© Чукавин А.А., ил., 2017
© ООО «Издательство АСТ», 2017



СОДЕРЖАНИЕ

САМОЛЁТЫ

Освоение воздуха	2
Что такое воздух	4
Первый полёт	6
Дирижабли	8
Волшебное крыло	10
Первый самолёт	12
Самые важные части самолёта	14
В кабине самолёта	16
Вакуумный туалет в самолёте	19
Винтовые самолёты	20
Реактивный самолёт	22
Рули высоты и направления	25
Бортовой самописец	29
На взлёт и на посадку	30

АЭРОПОРТ

Аэровокзал	36
Аэродромная техника	40
Парковка самолётов	42
Птицы и самолёты	43
Техосмотр и ремонт	44
Маленькие и большие самолёты	46
Авианосцы	50
Вертикальный взлёт	51
Сложный и высший пилотаж	52
Вертолёты	54

ПОЕЗДА И ВОКЗАЛ

Железнодорожный вокзал	56
Досмотр	58
Паровоз	60
Скоростной поезд	62
Кабина «Сапсана»	64
Устройство вагона	66
Типы вагонов	68
Кот сдавал в багаж	70
Платформы	71
Контактная сеть	72
Железнодорожная сигнализация	74
Сортировочная станция	76
Локомотивное депо	78

Дефектоскоп.....	79
Железнодорожный переезд	80
Железнодорожные мосты и туннели	81
Трамвай	82
Поезд на магнитной подушке	83
Поезд номер один	84
Бронепоезд.....	86
Замена колёсных пар.....	88
Железнодорожный паром	89
Пожарный поезд	90
Снегоуборщик.....	91
Как строят железную дорогу	92
Детская железная дорога.....	94

ЭТИ РАЗНЫЕ МАШИНЫ

Легковые машины.....	100
Гонимые машины	103
Общественный транспорт	105
Автобус	106
Троллейбус	108
Грузовые машины	110
Самосвал.....	112
Тягач.....	113
Пожарная машина.....	114
Машина скорой помощи	116
Строительная техника	117
Дорожная техника.....	121
Машины для уборки дороги.....	124
Сельскохозяйственная техника	128

КОРАБЛИ

Парусный корабль XVII века.....	130
Порт	132
Форт Кроншлот.....	136
Маяк	138
Океанский лайнер.....	140
Типы судов	142
Маломерные суда.....	146
Судоремонтный док	148
Эхолот	150
Корабли будущего.....	152
Моторные суда	154
Типы парусных судов.....	156
Семафорная азбука	157



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.

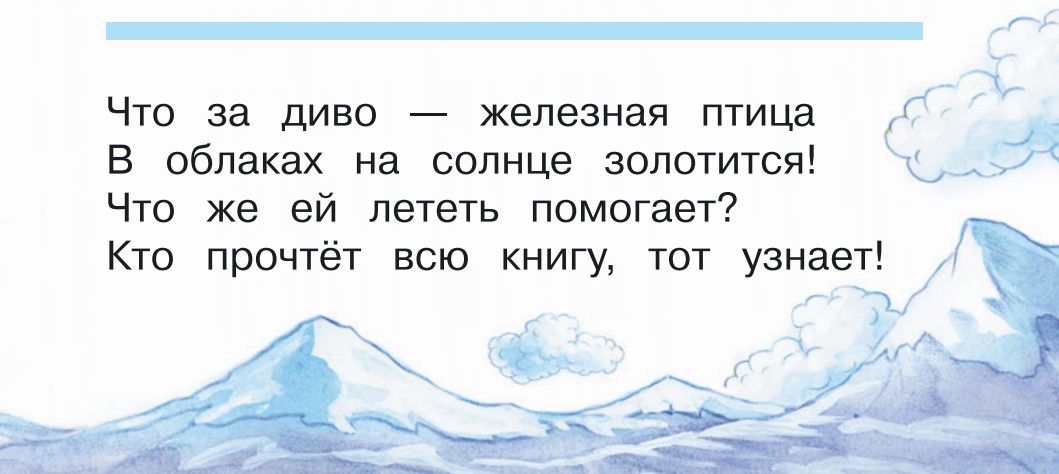




На самом деле оказалось всё не так просто, потому что для человека не годятся махолёты — летательные аппараты, которые поднимаются в воздух силой мышц. Человеческие мышцы слишком слабы, чтобы поднять тяжёлое тело человека в воздух. Птицы намного легче, потому что у них полые тонкостенные кости и много 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 СВЕДЕНИЮ 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 под ним пришлось разводить огонь для подогрева.

Первыми изготовили такой шар французы братья Монгольфье, поэтому его и назвали 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 СВЕДЕНИЮ 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 прикрепili воздушный винт (пропеллер), который толкал его в воздухе вперёд. Сначала этот винт вращали люди, а потом к нему прикрепili двигатель. А чтобы воздушное судно двигалось в нужном направлении, к его хвосту приделали рули. Получился дирижабль.

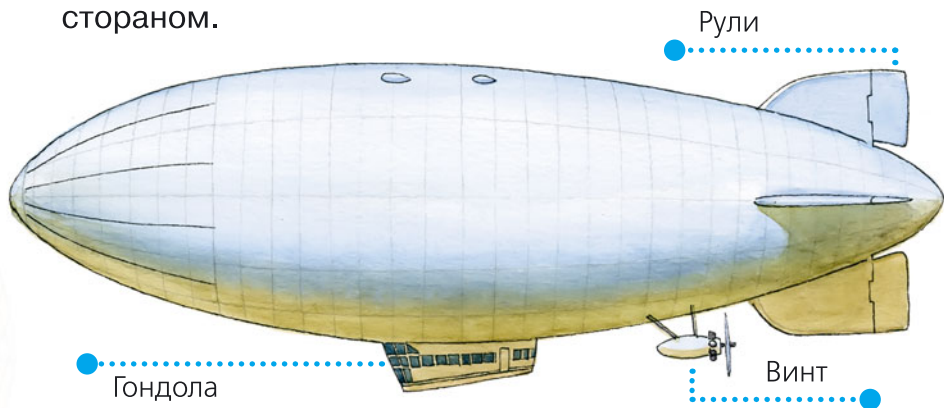
Больше всего больших дирижаблей построил немецкий граф Цеппелин. Его дирижабли даже называли цеппелинами. Они были грузовыми, пассажирскими и военными. Они обладали жёстким каркасом, а внутри разделялись на много отсеков, в каждом из которых была ёмкость с лёгким газом — водородом. Это делали для того, 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.



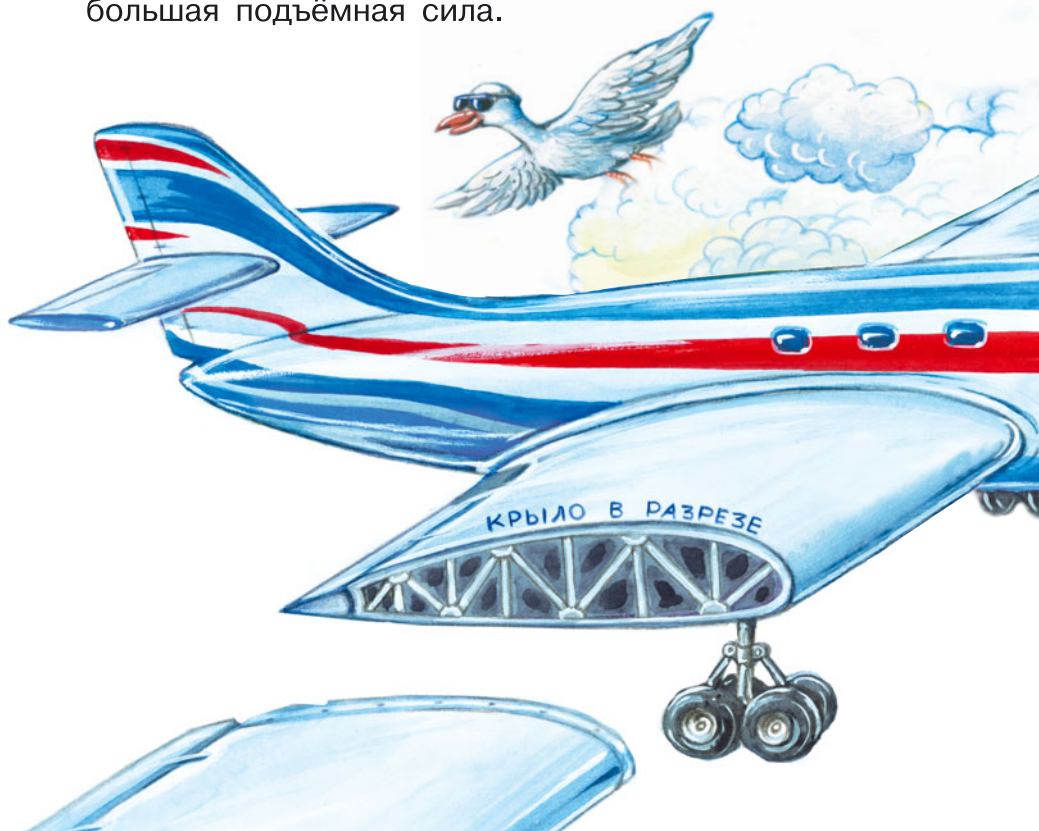
ВОЛШЕБНОЕ КРЫЛО

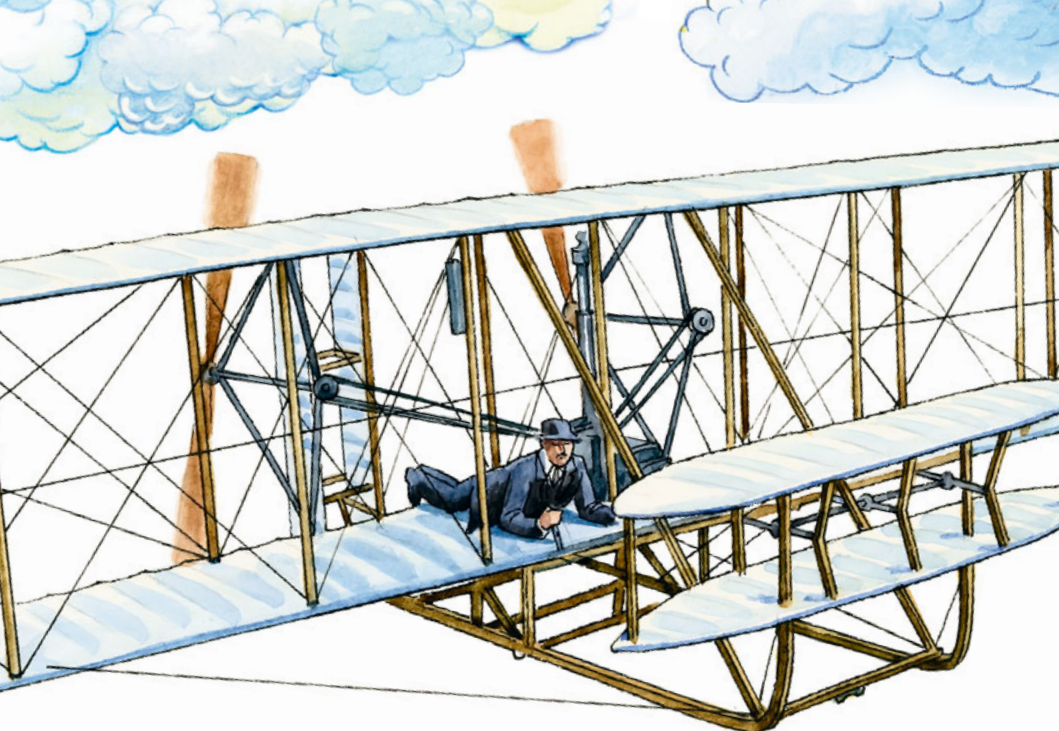
Как летают воздушные шары и дирижабли, понятно: они легче воздуха, вот и летят вверх. Это примерно так же, как поплавок, который всегда выскакивает из воды, потому что легче её. Но ведь самолёт тяжелее воздуха, он сам по себе никогда не оторвётся от земли? Чтобы взлететь, ему всегда надо сначала разбежаться 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 разбегаться. Ведь без движения вперёд воздух не обтекает крыло с достаточной скоростью для того, чтобы возникла большая подъёмная сила.





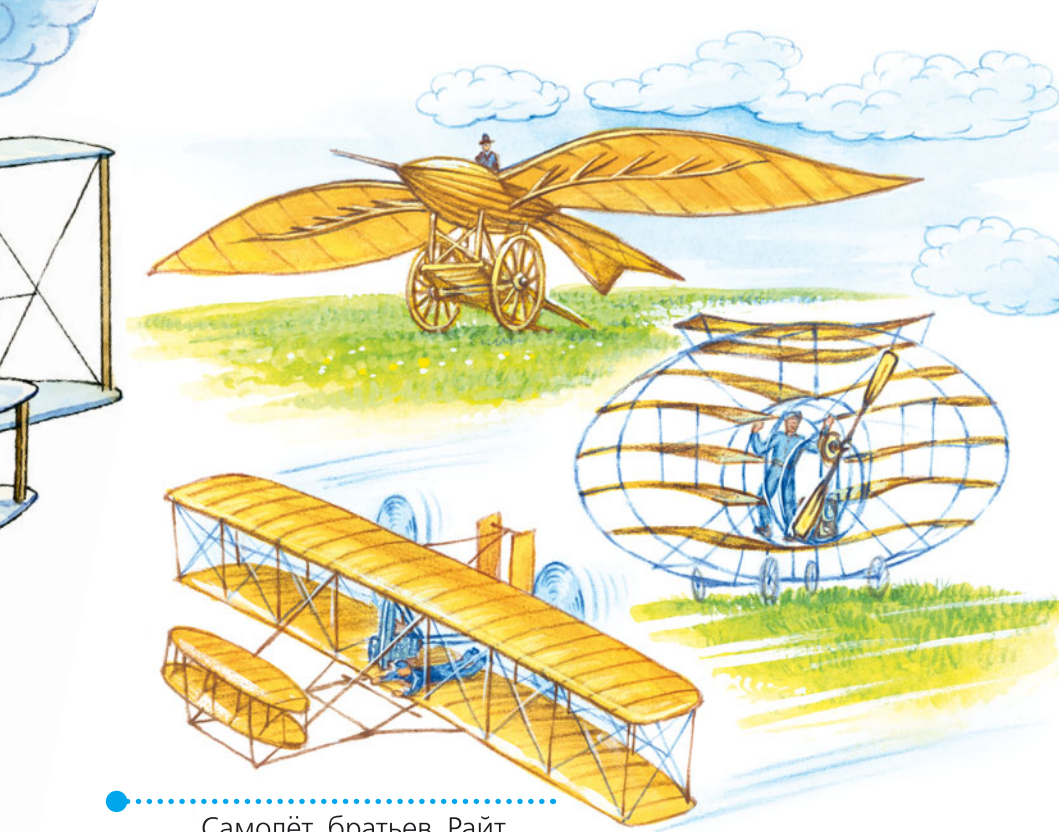
ПЕРВЫЙ САМОЛЁТ

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 СВЕДЕНИЮ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

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. Разбегался самолёт по рельсам, проложенным по песку, потому что всё происходи-



Самолёт братьев Райт

ло в пустыне. В первый раз самолёт пролетел всего 36 с половиной метров, во второй и третий — в два раза больше, а в четвёртый — почти 300 метров. Это примерно как перелететь Мос-кву-реку или Неву не в самом широком месте. После четвёртого полёта самолёт упал и разрушился. Так что он никогда больше не взлетал. Братья строили другие самолёты.

После первого полёта было совершено много других. Конструкция самолётов совершенствовалась. Меньше чем через 20 лет люди впервые перелетели на самолёте через Атлантический океан. А в 1957 году был совершён первый беспосадочный перелёт вокруг земного шара. Правда, самолёты пришлось заправлять в воздухе.