

ЕДЕМ ПЛЫВЁМ ЛЕТИМ

Андрей Красных, Алёна Салахова

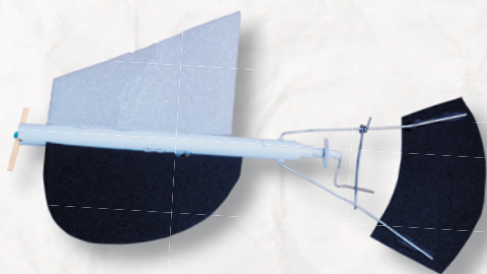


Простые
модели
своими
руками



т • е • х • н • о • ф • и • ш • к • и

Андрей Красных
Алёна Салахова



ЕДЕМ ПЛЫВЁМ ЛЕТИМ

Простые модели
своими руками



Лаборатория знаний
Москва

УДК 087.5:62
ББК 74.200.885.01
К78

Серия основана в 2019 г.

Красных А. В.

К78 Едем, плывём, летим. Простые модели своими руками / А. В. Красных, А. А. Салахова. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 71 с. : ил. — (ТЕХНОФИШКИ).

ISBN 978-5-00101-193-4

В книге собраны девять простых и интересных проектов по созданию из подручных материалов действующих моделей реальных устройств — лодки-амфибии, дирижабля, колесного парохода, гоночного автомобиля и других.

Дети не только интересно и увлекательно проведут время, но и приобретут полезные навыки работы с ручными инструментами и простыми материалами, а также в игровой форме на практике познакомятся с физическими принципами, лежащими в основе работы реальных прототипов собранных моделей.

УДК 087.5:62
ББК 74.200.885.01

Ⓢ

Издание для дополнительного образования

Серия: «ТЕХНОФИШКИ»

**Красных Андрей Владимирович
Салахова Алёна Антоновна**

**ЕДЕМ, ПЛЫВЁМ, ЛЕТИМ.
ПРОСТЫЕ МОДЕЛИ СВОИМИ РУКАМИ**
Для детей младшего школьного возраста

Ведущий редактор *А. Я. Щелкунова*
Художественный редактор *В. А. Прокудин*
Технический редактор *Т. Ю. Федорова*. Корректор *И. Н. Панкова*
Компьютерная верстка: *О. Г. Лапко*

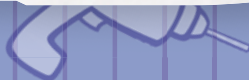
Подписано в печать 11.12.18. Формат 84×108/16.
Усл. печ. л. 7,56. Заказ

Издательство «Лаборатория знаний»
125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3
Телефон: (499) 157-5272
e-mail: info@pilotLZ.ru, http://www.pilotLZ.ru

Содержание

Дорогой друг! _ _ _ _ _	3
Для работы тебе понадобятся_ _ _ _ _	4
Правила безопасной работы_ _ _ _ _	5
Лодка-амфибия _ _ _ _ _	6
Для работы тебе понадобятся_ _ _ _ _	7
Этапы сборки_ _ _ _ _	8
Как это работает_ _ _ _ _	13
Багги _ _ _ _ _	14
Для работы тебе понадобятся_ _ _ _ _	15
Этапы сборки_ _ _ _ _	16
Как это работает_ _ _ _ _	19
Дирижабль _ _ _ _ _	20
Для работы тебе понадобятся_ _ _ _ _	21
Этапы сборки_ _ _ _ _	22
Как это работает_ _ _ _ _	25
Дрэгстер _ _ _ _ _	26
Для работы тебе понадобятся_ _ _ _ _	27
Этапы сборки_ _ _ _ _	28
Изготовление рамы, колёс и осей дрэгстера_ _ _ _ _	28
Сборка шасси дрэгстера_ _ _ _ _	31
Сборка приводного механизма дрэгстера_ _ _ _ _	32
Как это работает_ _ _ _ _	33
Колёсный пароход _ _ _ _ _	34
Для работы тебе понадобятся_ _ _ _ _	35
Этапы сборки_ _ _ _ _	36
Как это работает_ _ _ _ _	39

Механическая рука	40
Для работы тебе понадобятся	41
Этапы сборки	42
Как это работает	45
Субмарина	46
Для работы тебе понадобятся	47
Этапы сборки	48
Как это работает	53
Тримаран	54
Для работы тебе понадобятся	55
Этапы сборки	56
Как это работает	61
Техноакула	62
Для работы тебе понадобятся	63
Этапы сборки	64
Как это работает	69



Дорогой друг!

Ты хочешь стать мастером на все руки? Научиться придумывать и собирать необычные действующие модели — прототипы реальных механизмов и устройств? Мыслить, как настоящий инженер, а в будущем, возможно, стать великим изобретателем?

В этом тебе поможет книга, которую ты держишь в руках. Мы собрали в ней интересные и в то же время несложные проекты, которые ты сможешь выполнить самостоятельно или с небольшой помощью взрослых. Для этого тебе не понадобятся дорогие материалы и инструменты. Всё, что нужно, ты найдёшь у себя дома.

Оглянись вокруг — сколько интересного можно собрать из того, что находится под рукой! Пластиковые бутылки из-под газировки, капсулы от киндер-сюрпризов, палочки от мороженого, канцелярские скрепки, ненужные CD, старые коробочки от леденцов — всё пойдёт в дело. Следуя нашим инструкциям, ты превратишь их в летающий дирижабль, субмарину, которая сможет плавать под водой, аэроглизсер, развивающий нешуточную скорость, механическую руку, действующую почти как настоящая...

В этой книге 9 проектов, а это значит, что ты сможешь собрать 9 действующих устройств. При этом ты не только научишься работать с инструментами. Ты сделаешь первые шаги на пути к тому, чтобы стать настоящим инженером и изобретателем. Ведь этим специалистам просто необходимо знание основ физики — и ты познакомишься с ними, но не просто читая параграфы учебника, а «потрогаешь» их собственными руками. Так ведь гораздо интереснее!

Ты также узнаешь, почему аэроглизсеры называют лодками-амфибиями, откуда произошло название «багги», почему плавится асфальт под колёсами джипов, что привело к закату эпохи дирижаблей... И ещё много-много интересного!

Не забывай, что творчеством веселее заниматься с друзьями. Устраивайте соревнования, конкурсы. Чей багги надёжнее? Чья техноакула лучше выдерживает сильное течение? Чей дирижабль поднимет больший груз?

Делай и улучшай! Мир ждёт твоих решений. Помни, что нет ничего невозможного, пока человек мыслит.

Успехов!

Внимание!

Прежде чем приступить к работе, познакомься с правилами техники безопасности на странице 5.

Для работы тебе понадобятся



Инструменты

1. Ножницы для разрезания бумаги, картона, ниток.
2. Канцелярский нож для разрезания бумаги, картона, пластика.
3. Пассатижи для захвата и зажима деталей.
4. Маркер, карандаш, фломастер для черчения, рисования.
5. Надфиль для выравнивания поверхности металла, дерева, пластмассы.
6. Шило для прокалывания отверстий в твёрдых материалах.
7. Отвёртка для завинчивания и отвинчивания винтов и шурупов.
8. Линейка для проведения прямых линий и измерения расстояний.
9. Лобзик для распиливания дерева, пластмассы.
10. Клеевой пистолет для склеивания деталей.
11. Дрель для сверления отверстий.

Правила безопасной работы

Работая над проектами, собирая поделки, соблюдай правила безопасной работы — это поможет тебе уберечься от многих неприятностей.

- Начни с подготовки рабочего пространства. Освободи на столе место, достаточное для того, чтобы на нём поместились все необходимые инструменты и материалы. Убедись, что во время работы тебе ничто не мешает. По возможности используй рабочую одежду, которую не жалко испачкать или порвать.

- Следи, чтобы во время работы пыль, щепки, обрезки проволоки не попали в глаза. Для этого используй специальные защитные очки.

- Осторожно работай с инструментами: шило, ножовка, канцелярский нож очень острые!

- В некоторых проектах ты будешь использовать зажигалку или горелку газовой плиты. Будь очень внимателен! Неосторожное обращение с открытым огнём может привести к ожогам. Попроси взрослых помочь тебе.

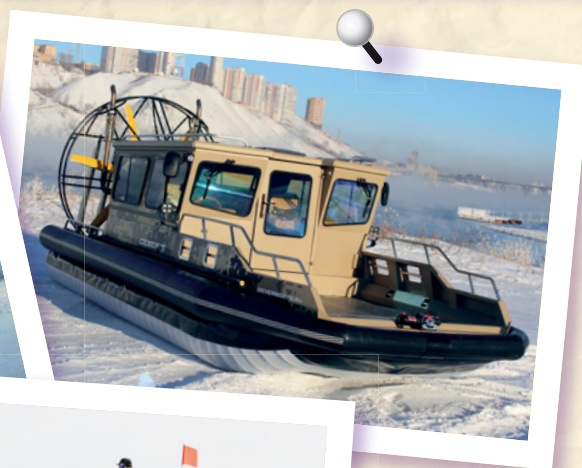
- Очень горячим может быть и клеевой пистолет. Во время работы держи его жалом от себя. А ещё горячий пистолет не должен касаться бумаги или других вещей. Используй специальную подставку или подножку, установленную на сам пистолет.

- Осторожно обращайся с электроприборами. Во время работы с ними на столе не должно быть воды и других жидкостей. Не прикасайся к электрической вилке мокрыми руками!

Теперь ты знаком с правилами безопасности и можешь приступить к работе.



Лодка-амфибия



Лодка-амфибия, или **аэроглиссер** — это небольшое лёгкое быстроходное судно. Его особенность — глиссирующий способ движения, при котором судно частично поднимается над поверхностью воды и как бы скользит по ней. Это достигается за счёт плоского дна или специальных выступов-реданов и аэродинамической силы от винтов. Гоночные глиссеры могут развивать скорость более 500 км/ч!

Лодками-амфибиями эти суда называют потому, что они способны передвигаться не только по открытой воде, но и по болотам, подтопленным полям, снегу, льду. Их часто используют для того, чтобы добраться в места, куда обычный транспорт не пройдёт.

Большинство аэроглиссеров — самодельные, собранные любителями. Во всём мире устраиваются гонки глиссеров, где разные модели соревнуются в скорости и проходимости.

Ты тоже можешь собрать свой аэроглиссер.

Для работы тебе понадобятся



Материалы

1. Две жестяные банки из-под прохладительных напитков (250 мл).
2. Две большие канцелярские скрепки.
3. Две кабельные стяжки.
4. Деревянный штапик или палочка для суши.
5. Банковская резинка.
6. Ненужная пластиковая карта.
7. Клей ПВА.
8. Шпагат или толстые нитки.
9. Канцелярский скотч или изолента.
10. Проволока.

Инструменты

- Ножницы
- Клеевой пистолет
- Линейка
- Маркер
- Шило
- Пассатижи
- Канцелярский нож или лобзик

Этапы сборки



► Для рамы аэроглизсера с помощью линейки отмерь на штапике или палочке для суши фрагмент длиной 17 см. Отрежь его канцелярским ножом или отпили лобзиком.

1



► Из большой скрепки изготовь основание, на которое будет натягиваться резинка. Для этого распрями скрепку, сделай пассатижами на одном её конце крючок длиной 1 см, а на другом — небольшое кольцо для пропеллера.

2



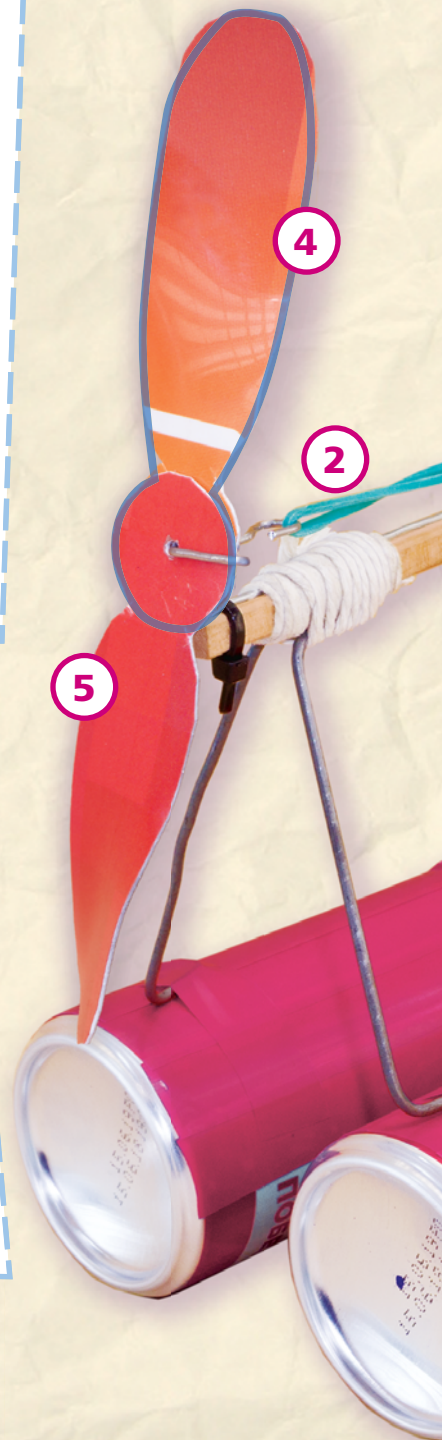
► Приложи получившееся основание к деревянной палочке и зафиксируй его с помощью кабельных стяжек, а потом обмотай шпагатом, как показано на фото. Сделав это, для большей прочности пропитай шпагат клеем ПВА и дай ему высохнуть.

3



Внимание!

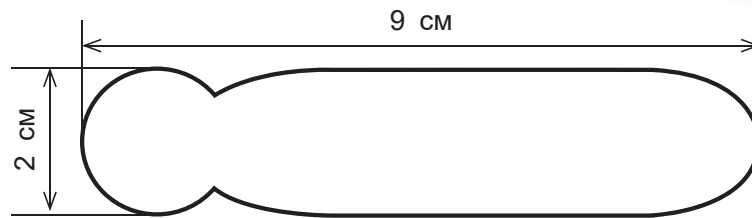
Канцелярский нож очень острый, поэтому работай с особой осторожностью. Попроси взрослых помочь тебе.



Внимание!

Помни, что при неосторожной работе с газовой плитой и строительным феном можно получить ожоги. Попроси взрослых помочь тебе.

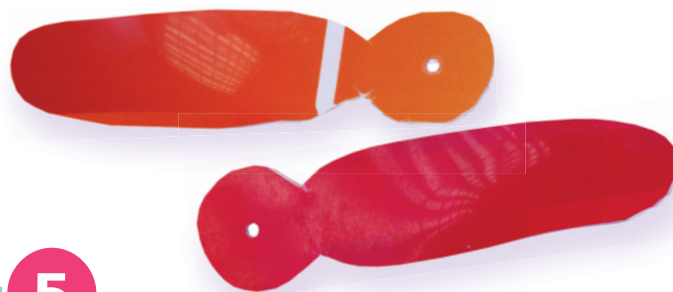
► Изготовь лопасти пропеллера. Для этого нанеси маркером контуры лопасти на пластиковую карточку (размеры и форма лопасти показаны на рисунке). Вырежи полученную заготовку ножницами. Сделай две такие детали.



4

► Отлично! Настало время придать лопастям будущего пропеллера форму. Нагрей лопасть на газовой плите или с помощью промышленного фена, а затем изогни её по часовой стрелке под углом 90 градусов. Подержи лопасть в таком изогнутом состоянии до полного остывания.

► Для центральной оси проделай шилом отверстия в основании лопастей, как показано на фото.



5

► С помощью клеевого пистолета соедини готовые лопасти, развернув их друг относительно друга под углом 180 градусов.

6



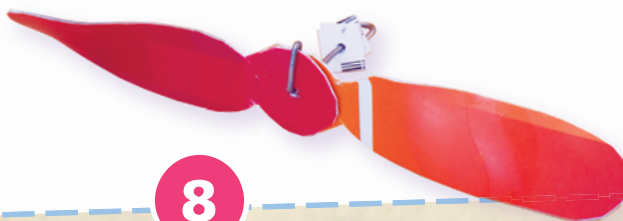
► Теперь тебе необходимо изготовить саму ось. Для этого разогни большую канцелярскую скрепку и режущей поверхностью пассатижей откуси от неё кусок длиной 6 см. На одном конце с помощью пассатижей сделай крючок, а на другом конце — кольцо.

7



► Вставь крючок оси в отверстие пропеллера и загни его пассатижами через край основания пропеллера. Для того чтобы пропеллер вращался свободно, надень на ось несколько небольших вырезанных из пластиковой карты кусочков, как показано на фото.

8



6

8

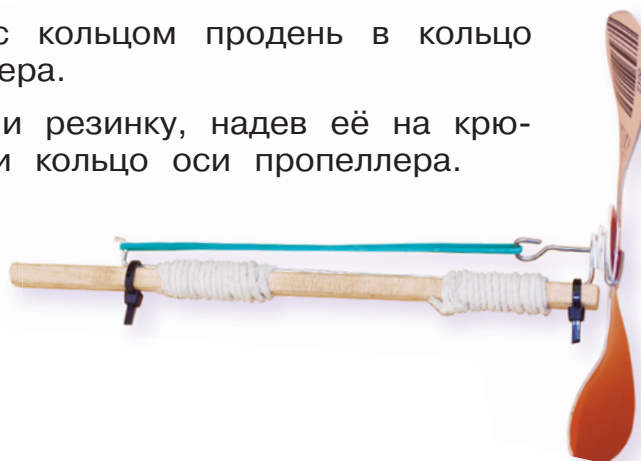
9

7

10



- ▶ Конец оси с кольцом продень в кольцо рамы аэроглизсера.
- ▶ Теперь натяни резинку, надев её на крючок основания и кольцо оси пропеллера.



9

- ▶ Для изготовления опор аэроглизсера подготовь два отрезка проволоки длиной 26 см каждый. Изогни их так, как показано на фото.



10

11



[. . .]

Хочешь стать мастером на все руки? Научиться придумывать и собирать необычные действующие модели реальных механизмов и устройств? Мыслить, как настоящий инженер, а в будущем стать великим изобретателем?

В этом тебе помогут книги серии «ТЕХНОФИШКИ»!

В них мы собрали интересные и несложные проекты, выполнить которые ты сможешь самостоятельно или с небольшой помощью взрослых.

Следуя инструкциям в этой книге и используя подручные материалы, ты соберёшь девять моделей: летающий дирижабль, субмарину, которая сможет плавать под водой, аэроглизсер, развивающий нешуточную скорость, механическую руку, действующую почти как настоящая, а также другие.

При этом ты не только научишься работать с инструментами, но и на практике познакомишься с основами физики, «потрогаешь» их собственными руками. А кроме того, узнаешь, почему аэроглизсеры называют лодками-амфибиями, откуда произошло название «багги», почему плавится асфальт под колёсами драгов, что привело к закату эпохи дирижаблей... И ещё много интересного!

Не забывай, что заниматься техническим творчеством в компании веселее. Приглашай друзей, устраивайте соревнования, конкурсы. Делай и улучшай, мир ждёт твоих решений!

Следите за новинками серии «ТЕХНОФИШКИ»!

info@pilotLZ.ru
www.pilotLZ.ru
Мы в VK: <http://vk.com/labzna>
Мы в Twitter:
<http://twitter.com/pilotlz>

