

ЗВЁЗДНЫЕ ВОЙНЫ™ СОБЕРИТЕ СВОЕГО R2-D2

ВЫПУСК 60



СБОРКА R2-D2

Дисплеи логических функций
и детали опоры



ЗАКУЛИСЬ «ЗВЁЗДНЫХ ВОЙН»

Съёмки для спецэффектов



ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ДРОИДОВ

Дроид-служанка BD-3000

DeAGOSTINI

ДОСТОВЕРНАЯ МОДЕЛЬ 🌀 **ПОДВИЖНЫЙ ДРОИД** 🌀 **АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ**

ЗВЁЗДНЫЕ ВОЙНЫ™ СОБЕРИТЕ СВОЕГО R2-D2

ВЫПУСК 60

СОДЕРЖАНИЕ

СОЗДАНИЕ ГАЛАКТИКИ 3

СЪЁМКИ ДЛЯ СПЕЦЭФФЕКТОВ. После натуральных съёмок некоторым исполнителям главных ролей пришлось участвовать в утомительных съёмках на синем фоне, необходимых для эпизода погони на спидер-байках и некоторых других сцен.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ДРОИДОВ 6

СЕРИЯ BD-3000. ДРОИД-СЛУЖАНКА / СЕРИЯ FA-4. ДРОИД-ПИЛОТ. Дроиды-служанки компании LeisureMech и дроиды-пилоты серии FA корпорации SoroSuub воплощали два разных подхода к производству роскошных высокотехнологичных дроидов.

ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ 10

РОБОТОТЕХНИКА В КИТАЕ. Китай, мощная промышленная держава, планирует стать лидером в сферах робототехники и искусственного интеллекта.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ 13

ПАНЕЛЬ КУПОЛА И ДЕТАЛИ ОПОРЫ. На данном этапе вы займётесь внутренней стороной левой опоры R2-D2 и подготовите к установке в купол один из дисплеев дроида.

«ЗВЁЗДНЫЕ ВОЙНЫ. СОБЕРИТЕ СВОЕГО R2-D2»
Выпуск № 60, 2019
Еженедельное издание

РОССИЯ

Учредитель, редакция: 000 «Идея Центр».
Юридический адрес: Россия, 105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 3, стр. 1. Письма читателей по данному адресу не принимаются.

Генеральный директор: А. Е. Жаркова
Главный редактор: Д. О. Клинг

Издатель и импортер в Россию: 000 «Де Агостини», Россия. Юридический адрес: 105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 3, стр. 1. Письма читателей по данному адресу не принимаются

Генеральный директор: А. Б. Якутов
Финансовый директор: П. В. Быстрова
Операционный директор: Е. Н. Прудникова
Директор по маркетингу: М. В. Ткачук
Менеджер по продукту: Д. Р. Ильина

Уважаемые читатели!

Для вашего удобства рекомендуем приобретать выпуски в одном и том же киоске и заранее сообщать продавцу о вашем желании покупать следующие выпуски коллекции.

Для заказа пропущенных номеров и по всем вопросам о коллекции заходите на сайт www.deagostini.ru или обращайтесь по телефону горячей линии в Москве: ☎ 8 (495) 660-02-02

Адрес для писем читателей: Россия, 150961, г. Ярославль, а/я 51, «Де Агостини», «Звёздные Войны. Соберите своего R2-D2». Пожалуйста, указывайте в письмах свои контактные данные для обратной связи (телефон или e-mail).

Распространение: 000 «Бурда Дистрибушн Сервисиз»

Свидетельство о регистрации СМИ в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) ПИ № ФС 77-71377 от 17.10.2017

БЕЛАРУСЬ

Импортер и дистрибутор в РБ: 000 «Росчерк», 220100, г. Минск, ул. Сурганова, 57Б, оф. 123

Телефон «горячей линии» в РБ: ☎ + 375 (17) 279-87-87 (пн-пт, 9:00-21:00)

Адрес для писем читателей: Республика Беларусь, 220040, г. Минск, а/я 224, 000 «Росчерк», «Де Агостини», «Звёздные Войны. Соберите своего R2-D2»

Рекомендуемая розничная цена: 649 руб.
Розничная цена: 19,99 бел. руб.

Неотъемлемой частью журнала являются элементы для сборки модели.

ВНИМАНИЕ!

Элементы для сборки модели и сама модель не являются игрушкой и не предназначены для детей.

Издатель оставляет за собой право изменять розничную цену выпусков. Редакция оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание. Соблюдайте приведенные в журнале указания. Производитель оставляет за собой право в любое время изменять последовательность и свойства комплектующих деталей данной модели. Представленные изображения модели R2-D2 в масштабе 1:2 и элементов для её сборки могут отличаться от реального внешнего вида в продаже.

Отпечатано в типографии: 000 «Компания Юнивест Маркетинг», 08500, Украина, Киевская область, г. Фастов, ул. Полиграфическая, 10

Тираж: 5 000 экз.

© & TM 2019 LUCASFILM LTD
© 2016–2019 De Agostini UK Ltd (разработка)
© 2019 Редакция и учредитель 000 «Идея Центр» (перевод)
© 2019 Издатель 000 «Де Агостини» (перевод)

ISSN 2587-6406



Данный знак информационной продукции размещен в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». Издание для взрослых, не подлежит обязательному подтверждению соответствия единым требованиям установленным Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» ТР ТС 007/2011 от 23 сентября 2011 г. № 797

Дата печати (производства): 11.01.2019

Дата выхода в России: 12.03.2019

ИЛЛЮСТРАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ:

© 2019 Lucasfilm Ltd, Imaginechina / REX / Shutterstock, Laikago, ZUMA Press, Inc / Alamy Stock Photo, Aflo Co Ltd. / Alamy Stock Photo, Xinhua / Alamy Stock Photo, Makeblock, Imaginechina / REX / Shutterstock, Loomo, Xinhua / Alamy Stock Photo, Continuo Creative Ltd.

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.deagostini.ru

Съёмки для СПЕЦЭФФЕКТОВ

СОЗДАНИЕ ГАЛАКТИКИ

Марку Хэмиллу, Кэрри Фишер, Кенни Бейкеру, Питеру Мейхью и нескольким актёрам массовки пришлось участвовать в утомительных съёмках на синем фоне, необходимых для эпизода погони на спидер-байках и некоторых других сцен.



Марк Хэмилл и Кэрри Фишер сидят на спидер-байке во время работы на студии ILM. Актёров окружают многочисленные световые приборы и отражатели, имитирующие пятна солнечного света в лесу

“ Мы могли только догадываться, каким будет освещение. Идеальными, с нашей точки зрения, эти условия не назовёшь... ”

Деннис Мьюрен

На съёмки погони на спидер-байках по графику отвели два дня. После них ещё предстояло за день отснять сцены, в которых Чубакка с эвоками сидит в бронированном вездеходе AT-ST, и ещё один день выделялся на то, чтобы запечатлеть эвоков на дельтапланах. Но прежде всего следовало преодолеть кое-какие технические трудности.

ОСВЕЩЕНИЕ ДЕКОРАЦИИ

Чтобы снять погоню на спидер-байках, Деннис Мьюрен из ILM вместе с главным оператором Аланом Хьюмом думали над тем, как правильно выставить освещение. Оно должно было имитировать пятна солнечного света, пробивающегося в лесу сквозь кроны деревьев, да еще так, словно зритель его видит во время погони на скорости 200 миль в час.

Для достижения этого эффекта установили десять разных групп осветительных приборов, по пять-шесть единиц оборудования в каждой, которые включали через определённые интервалы времени; разные прожекторы и стойки имитировали лес, якобы окружавший маленькую декорацию.

Свет регулировали одновременно 20–25 техников. Но иначе, по словам Денниса Мьюрена, было никак нельзя: «Мы могли только догадываться, каким будет освещение. Идеальными, с нашей точки зрения, эти условия не назовёшь, но того требовали



Вокруг декорации разложили страховочные маты и матрасы, позволявшие актёрам выполнять трюки — например, падать со спидер-байка

> ТЕХНОЛОГИЯ СЪЁМКИ НА СИНЕМ ФОНЕ <

Технология съёмки на синем фоне позволяет создателям фильма поместить актёров или макеты в вымышленную ситуацию, которая выглядит совершенно правдоподобно. В наши дни данный эффект достигается с помощью компьютерных программ, однако во времена съёмок «Возвращения джедая» его создавали исключительно с помощью оптики. Сначала следовало отснять задний план, потом на ярко-синем фоне снимали актёров. Далее плёнку обрабатывали так, что синий цвет исчезал, оставляя лишь силуэты киногероев. Затем на высококонтрастной чёрно-белой плёнке печатали негативы и позитивы. После этого силуэты актёров накладывали на задний фон.

Кенни Бейкер наслаждается заслуженным отдыхом, сняв голову костюма звока. На этом черно-белом снимке синий фон уже не заметен; видна лишь фигура актёра



финансовые соображения: мы располагали дополнительной неделей в самом конце съёмок, а необходимость снова созывать актёров обошлась бы нам в целое состояние».

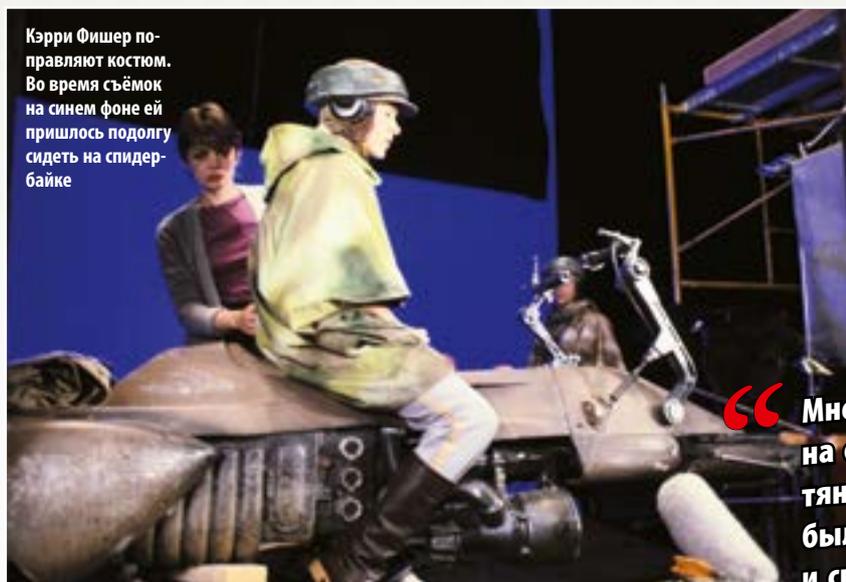
В итоге срок, изначально отведённый на съёмки эпизода погони на спидер-байках, существенно продлили. Почему так произошло — опять же пояснил Деннис Мьюрен, сотрудник ILM, руководивший съёмками вместе с Джорджем Лукасом: «Я у Джорджа всегда чему-нибудь учусь. Из того, что он говорил до сих пор, я сделал вывод, что мы просто отснимем необходимые эпизоды, а потом смонтируем... Но Джордж любит, чтобы на монтаже имелось как можно больше материала и было из чего выбирать, вот почему вместо трёх дней мы снимали пять».

Поскольку сроки продлили, Ричард Маркуанд успел вернуться и поучаствовать в съёмках на синем фоне. До этого над съёмочной площадкой разносился лишь его голос. «Мы сделали вот что, — рассказывал Маркуанд, — Записали мою долгую речь на тему того, как нужно снимать, и Джордж включал запись на съёмках в те два дня, что меня не было».

Когда режиссёр вернулся на площадку, происходящее показалось ему даже забавным. «Признаться, мне нравилось снимать на синем фоне, — вспоминал Маркуанд. — Смешно, конечно, однако я получал удовольствие от процесса. Представьте себе: студия, Марк сидит на спидер-байке, работают эти огромные ветряные вентиляторы. Свет выставили таким

образом, чтобы казалось, будто дело происходит в лесу, сквозь кроны деревьев пробивается солнце, а мы мчимся со скоростью двести миль в час. Ужасно шумно. Я кричу на Марка. Он очень-очень старается, следуя всем моим указаниям: „А теперь ты поворачиваешь. Пролетаешь мимо дерева. Надо же, не врезался, какое облегчение“».

Но пока Маркуанд получал удовольствие от съёмок, а Хэмилл целиком отдался работе, Кэрри Фишер испытывала некоторые трудности. Режиссёр ее хвалил, но сама Кэрри была не слишком довольна происходящим: «Мне казалось, будто съёмки погони на спидер-байках на синем фоне тянутся уже несколько лет, сопровождаемые криками и взрывами. Это был



Кэрри Фишер управляют костюм. Во время съёмок на синем фоне ей пришлось подолгу сидеть на спидер-байке



Крупный план Марка Хэмилла; здесь синий фон уже заменили задним планом, который отсняли во время натуральных съёмок в лесу

«Мне казалось, будто съёмки погони на спидер-байках на синем фоне тянутся уже несколько лет... Это был один из самых утомительных и скучных рабочих этапов.»

Кэрри Фишер

один из самых утомительных и скучных этапов. Мы сидели на байках, на нас направляли ветродувы, а нам нужно было морщиться, словно от ветра в лицо во время погони».

ЕЩЁ НЕ ВСЁ

В понедельник 17 мая Кэрри Фишер и Марк Хэмилл закончили съёмки, после чего настал черёд Кенни Бейкера садиться на спидер-байк. Сначала Маркуанд подсказывал ему, что и как нужно делать, но в итоге заменил актёра каскадёром. «Сцена на мотоцикле была довольно опасной, — пояснял режиссёр. — Если у тебя маленькие руки, толком даже за руль не ухватишься... Я беспокоился за его [Кенни] безопасность, поэтому попросил каскадёра надеть костюм и сыграть эту сцену».

В ДЕЛО ВСТУПАЮТ ЭВОКИ

«В эпизоде погони есть дивный момент, — продолжал Маркуанд, — мы его придумали давным-давно, ещё в августе. Угоняя байк, эвок так резко трогается с места, что не успеваешь сесть в седло: передними лапками он держит руль, а его ноги летят за мотоциклом; они словно полощутся на ветру. Чтобы снять эту сцену, мы поставили байк вертикально, рулём

Камеру установили на поворотную подставку (которую компании ILM дал Дино Де Лаурентис) и вращали ее, благодаря чему казалось, будто сидящий на угнанном спидер-байке эвок переворачивается



Пилотов шагохода AT-ST сыграли режиссёр Ричард Маркуанд и продюсер Роберт Уоттс, хотя на экране их лиц не видно — они скрыты за тёмными очками

кверху, одели каскадёра... и в кадре он висит на руле и болтает ногами».

В сцене захвата Чубаккой и эвоками вездехода AT-ST пилотов сыграли Ричард Маркуанд и Роберт Уоттс, причём последний утверждал, что это была идея режиссёра: «Мы находились в павильоне с синим фоном, решали, кто ползет в кабину шагохода, и Ричард предложил это сделать мне. Персонажа, кстати, звали „Лейтенант“, а я именно это звание и носил в британской армии».

Полседьмого вечера 20 мая, после того как эвоки в последний раз «пролетели» на своих парашютах перед камерами, съёмки наконец завершились, хотя формально дата их окончания приходилась на 14 мая. Вечером на съёмочной площадке стоял Джордж Лукас и наблюдал, как актёры снимают костюмы эвоков. Говорят, что в какой-то момент создатель «Звёздных войн» глубоко вздохнул, так как понимал — самая лёгкая часть работы закончилась.

ЗВЁЗДЫ «ЗВЁЗДНЫХ ВОЙН»

Дино Де Лаурентис

Ричард Маркуанд рассказывал, что знаменитый итальянский продюсер Дино Де Лаурентис помог их команде во время съёмки на синем фоне: «Де Лаурентис в память о покойном сыне отдал компании ILM вращающуюся стойку для камеры: её придумал именно его сын». Федерико, сын Дино, тоже был продюсером и погиб в июле 1981 года во время съёмки на Аляске. Де Лаурентис посвятил ему свой фильм «Дюна». «С помощью этой стойки, — также вспоминал Маркуанд, — мы сняли сцену, в которой маленький эвок теряет контроль над байком. Тот вдруг переворачивается, эвок с трудом выбирается наверх, а байк снова переворачивается, и эвоку опять приходится карабкаться. Всё это мы снимали с помощью поворотной стойки, и получилось замечательно».



СЕРИЯ VD-3000

ДРОИД-СЛУЖАНКА



LEISUREMECH ENTERPRISES

ФУНКЦИИ



ВСТРОЕННАЯ ЯЗЫКОВАЯ БАЗА ДАННЫХ
В голове у этого дроида имелаась база данных языков с возможностью добавлять в неё дополнительные языковые модули.

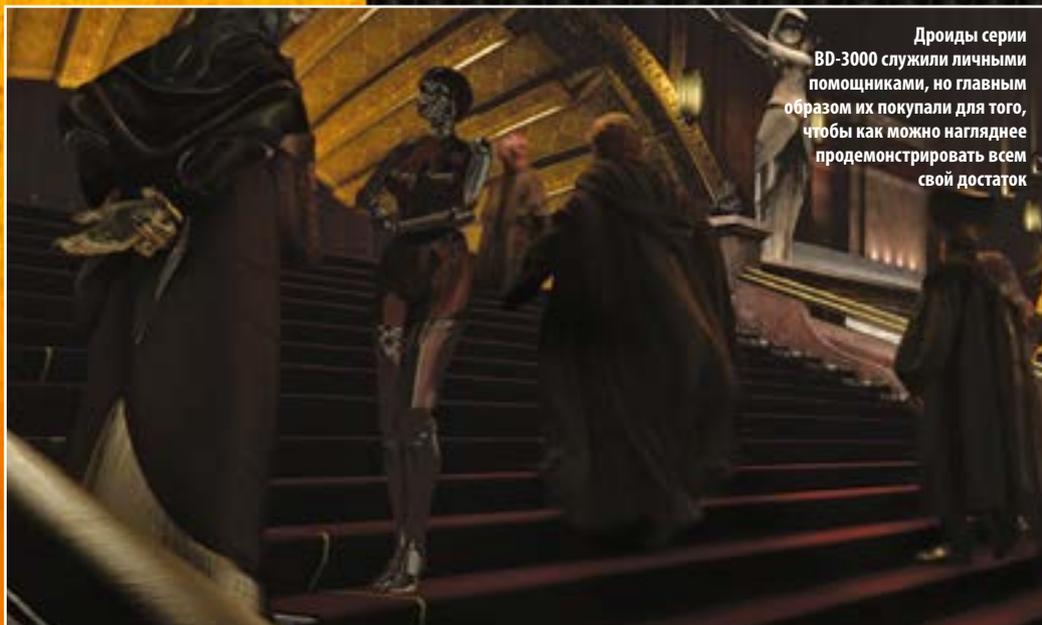
ВОКАБУЛЯТОР
Дроидов-служанок оснащали лучшими вокабуляторами с тончайшими настройками интонации.

СЛОТ ДЛЯ НАРАЩИВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
На животе VD-3000 располагалась панель доступа, которая вела к основному слоту для апгрейда программного обеспечения.

Роскошный дроид-служанка серии VD-3000 наглядно демонстрировал разницу между состоятельными покупателями с хорошим вкусом и теми, у кого вкуса не было.

Мало кто из дроидов служил таким символом богатства и падения нравов, как дроиды-служанки серии VD-3000. Базовая модель стоила целых 25 000 кредитов, хотя обычно она таковой не оставалась. Этих дроидов в большинстве случаев приобретали с намерением установить на них как можно больше индивидуально-го, собранного на заказ оборудования.

По сути дроиды-служанки работали личными помощниками с базовым комплектом дополнительных функций. Помимо прочего, они могли управлять наземными транспортными средствами, вести графики мероприятий и встреч, сортировать входящие звонки, а также готовить еду и делать минимальную уборку. При желании, установив некоторые программы, владелец наделял их дополнительными свойствами — например, определёнными привычками или умением ругаться. Однако чаще всего на этих дроидов устанавливали нелегальное программное обеспечение, благодаря которому они служили хозяину телохранителями. В целом во всём этом не было ничего необычного, кроме броской и даже, можно сказать,



Дроиды серии VD-3000 служили личными помощниками, но главным образом их покупали для того, чтобы как можно нагляднее продемонстрировать всем свой достаток





Как ни странно, сенатор Алдераана Бейл Органа, несмотря на свои строгие принципы, держал у себя в офисе на Корусанте дроида серии BD-3000

вульгарной внешности BD-3000. Особое внимание разработчики уделяли гиростабилизации (чтобы походка дроида выглядела плавной), а также целому ряду голосов и характеров, которые включались в базовую модель.

У представителей высшего света на Корусанте дроиды серии BD-3000 считались символом статуса, они служили даже сенаторам.

АКСЕССУАРЫ

МНОГОСУСТАВНЫЕ ПАЛЬЦЫ

Многосуставные пальцы изящных, напоминавших человеческие, рук дроидов-служанок идеально подходили для тонкой работы.

ДЕКОРАТИВНЫЕ НОЖКИ

Уникальные и довольно непрактичные (для дроида) ступни с высоким подъёмом функционировали благодаря системе гиробаланса.

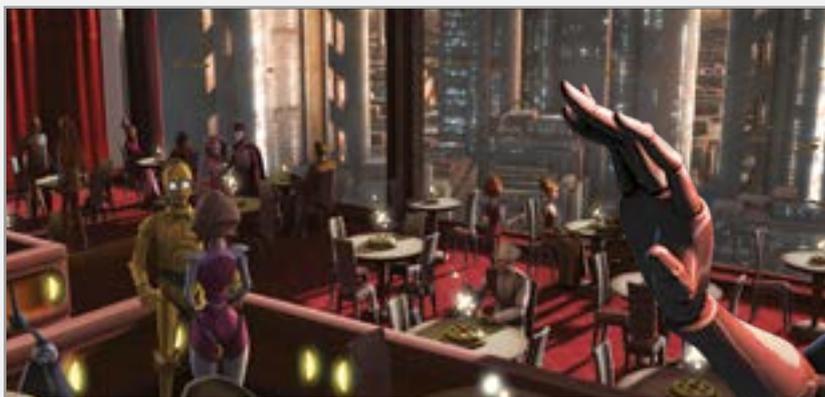
СИСТЕМА ГИРОБАЛАНСА

Дроиды серии BD-3000 двигались плавно, покачивая бёдрами: такую походку обеспечивала технология гиробаланса, разработанная LeisureMech Enterprises.



Рашу Кловису и Падме Амидале на Корусанте тоже прислуживал дроид серии BD-3000

ВЫШЛИ ИЗ МОДЫ



Долгие годы роскошные дроиды серии BD-3000 были привычным зрелищем во многих заведениях, где собирался высший свет.

Однако со временем пик их популярности миновал. Они постепенно вышли из моды, но стали чаще встречаться в заведениях другого рода: например, дроиды-служанки работали администраторами в спа для дроидов на Корусанте и стюардессами на

шикарных лайнерах, а также обслуживали куда менее приличные заведения, принадлежавшие криминальному сообществу.

К моменту возникновения Империи дроиды типа BD-3000 уже считались безвкусицей и излишеством, свойственными последним годам заката Республики, так что при более аскетичном в своих пристрастиях режиме они окончательно впали в немилость.

Постепенно цена на дроидов серии BD-3000, занятых в гостиничном и ресторанном бизнесе, стала падать



СЕРИЯ FA-4 ДРОИД-ПИЛОТ



SOROSUUB CORPORATION

ФУНКЦИИ



ГИРОБАЛАНС

Высокотехнологичная система гиробаланса в любой ситуации поддерживала туловище этих пилотов в вертикальном положении, независимо от качества поверхности под колёсами дроида.

БАЗЫ ДАННЫХ С ЯЗЫКОВЫМИ И ПИЛОТАЖНЫМИ ПРОГРАММАМИ

В голове моделей серии FA-4 хранилось несколько баз данных.

РУКИ-МАНИПУЛЯТОРЫ

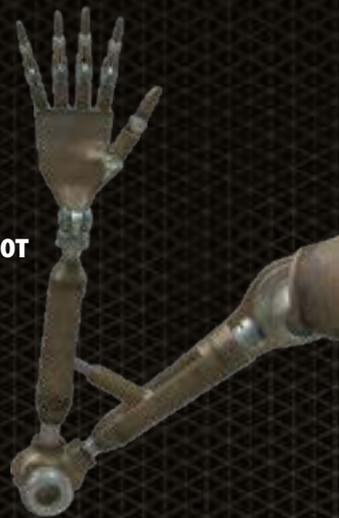
Руки с гидроприводом были точными инструментами, позволявшими дроиду пилотировать большинство звездолётов и наземных транспортных средств.

В Галактике всегда встречались те, у кого кредитов больше, чем здравого смысла. В общем-то, для таких покупателей и выпускали дроидов-служанок серии BD-3000. Но на рынке существовали модели и для богачей поумнее. Одной из них был дроид-пилот серии FA-4 от корпорация SoroSuub.

Базовые модели дроидов-пилотов серии FA-4 служили в космопортах по всей Галактике: они перевозили пассажиров и их багаж от порта до места проживания и обратно. Однако таких пилотов продавали и частным лицам, причём при необходимости с индивидуальными, улучшенными характеристиками. Совершенствовать дроидов серии FA-4 можно было по-разному, подвергая изменениям всё что угодно — от пользовательских функций до корпуса, который изготавливали из любых материалов и покрывали напылением по желанию заказчика. Некоторые дроиды-пилоты носили форму и фуражку.

Но даже и без улучшений представители серии FA-4 могли управлять практически всеми звездолётами и наземными транспортными средствами, а также говорить на 23 самых распространённых языках. Корпус дроида-пилота был сконструирован очень практично; на тонкой шее к нему крепилась голова, которая по сравнению с удлинённым корпусом казалась маленькой. Тонкие, хрупкие на вид руки пилота серии FA-4 с пятью пальцами отличались недюжинной силой; передвигался же дроид на гусеницах.

Стандартные модели серии FA-4 не умели управлять сложными звездолётами и не могли работать астромеханиками, поэтому корабли, на которых они летали, приходилось оснащать навигационными компьютерами.

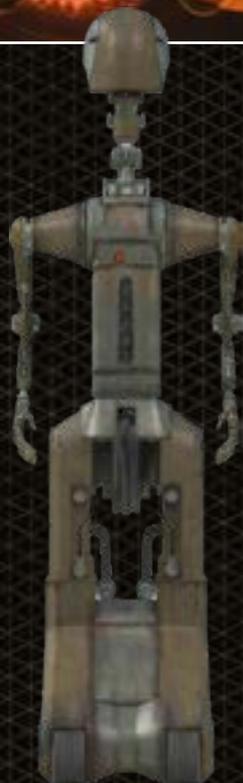


Дуку был искусным пилотом и, тем не менее, во время дальних полётов предпочитал полностью передавать управление кораблём дроидам серии FA-4. Это позволяло лидеру сепаратистов спокойно подумать и подготовиться к грядущим встречам и делам

Дроиды серии FA-4 были высокими, тонкорукими и имели шарообразную голову, которая покоилась на длинной шее. Ростом эти пилоты были чуть выше двух метров (оптимально для управления большинством звездолётов), а поскольку много передвигаться им не требовалось, то гусеницы оказались для них идеальным компромиссом между мобильностью и устойчивостью



Графу Дуку, главе Конфедерации Независимых Систем, принадлежал специализированный адаптированный дроид-пилот серии FA-4, управлявший его межзвёздным Солнечным Парусником класса «Панворкка-116»



ДРОИД-КАМЕРДИНЕР СЕРИИ FA-5



Дроиды-камердинеры серии FA-5 зачастую помогали дроидам-пилотам серии FA-4 в космопортах и у стыковочных люков

Корпорация SoroSuub также производила дроидов-камердинеров серии FA-5, спутников и преемников пилотов

серии FA-4. В государственных космопортах эти дроиды сопровождали пассажиров и помогали нести багаж, однако изначально они разрабатывались в качестве камердинеров, то есть личных слуг для богатых покупателей. Модели серии FA-5 были высокими и тонкими, а вместо колеса у них имелись две ноги.

Робототехника в Китае

К первому десятилетию XXI века Китай превратился в мощную промышленную державу. А менее чем десять лет спустя страна решила стать лидером в сфере робототехники и ИИ.



Сборка роботов на заводе компании Shanghai PartnerX Robotics в городе Ханчжоу, расположенном в дельте реки Янцзы, где живут свыше 36 млн человек

В 2013 году Китай стал мировым лидером по продажам промышленных роботов, в основном изготовленных в Германии и Японии. Однако в 2014 году Си Цзиньпин призвал соотечественников «совершить революцию в сфере робототехники», и с тех пор по всей стране возникло более 1000 новых компаний. Таким образом, Китай намерен стать мировым лидером в области производства роботов.

ВО ЧТО БЫ ТО НИ СТАЛО

Когда руководство Китая ставит перед собой цель, то для её достижения оно не жалеет ни сил, ни времени, ни средств. Стремление развивать сферу

робототехники вызвало приток инвестиций в технопарки и элитарные университеты, причём суммы вложений исчисляются миллиардами долларов — выделяя эти средства, правительство побуждает китайских инженеров, работающих за границей, вернуться на родину. Одним из самых ярких примеров подобной политики стала покупка в 2016 году немецкой компании Кука — всемирного лидера по производству промышленных роботов. Приобрела её компания Midea, прежде выпускавшая бытовую технику.

Сумма сделки составила почти 5 млрд долларов, зато теперь Midea сможет разрабатывать собственных роботов на основе технологий Кука. Вот так Китай очень быстро



Разработчик роботов Линг Вонг из города Ханчжоу конструирует четырёхногих роботов, которые будут так же доступны по цене, как смартфоны или дроны. Робот Laikago создан компанией Вонга в исследовательских целях, однако изобретатель надеется, что со временем этот робот станет курьером службы доставки



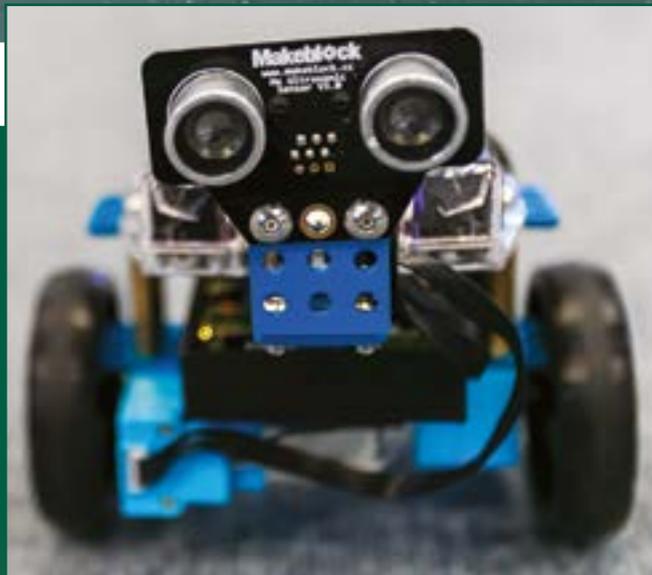
Роботизированная рука демонстрирует традиционное искусство каллиграфии, которое высоко ценится в Китае: с помощью кисти и туши робот рисует иероглифы (выставочный комплекс Чжэнчжоу, сентябрь 2016 года)

РОБОТОТЕХНИКА

МОДУЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ

Для прогресса важна частная предпринимательская инициатива. Наглядный тому пример — компания Makeblock, которая разрабатывает и производит конструкторы для сборки роботов. Она существует всего около пяти лет, однако уже привлекла к своим товарам внимание миллионов покупателей по всему миру; некоторые конструкторы Makeblock содержат до 500 отдельных элементов. Создал эту успешную компанию Джейсон Вонг — бывший робототехник-любитель, который впервые взял в руки робота лишь в 20-летнем возрасте. Теперь же у компании Вонга роскошный офис в Шэньчжэне, доход около 20 млн долларов и 400 сотрудников, часть которых, несомненно, со временем создаст с нуля собственные робототехнические компании.

Один из самых популярных товаров компании Makeblock — это mBot, маленькая программируемая машинка-конструктор для начинающих



Модульных роботов mBot запрограммировали играть в футбол. Их простое программное обеспечение совместимо как с Windows, так и с Mac OS. Также оно работает на смартфонах с операционными системами Android и iOS

У Makeblock широкий ассортимент роботов-конструкторов — от образовательных модулей, с помощью которых дети учатся собирать и программировать роботов, до дронов, которых тоже можно собрать своими руками (на фото сверху)

превратился в одного из мировых лидеров промышленной робототехники.

Существуют и непосредственно китайские компании, добившиеся заслуженного успеха. Автоматизированные склады крупнейшего интернет-магазина Alibaba ни в чем не уступают оборудованию компании Amazon, а молодые китайские специалисты по робототехнике энергичны и инициативны. Китайские компании наподобие производителя промышленных роботов Siasun, пользуются всё большей популярностью и расширяют сферу своей деятельности — как вариант, они разрабатывают роботов-личных помощников и системы искусственного интеллекта.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Государство поддерживает инициативу частных компаний в области разработки искусственного интеллекта. Руковод-

ство страны прямо заявило о том, что к 2030 году надеется вывести Китай в мировые лидеры в сфере ИИ.

Правительство определило несколько приоритетных областей для внедрения систем искусственного интеллекта, обещав предоставить им необходимую помощь. Две главные области — образование и здравоохранение, хотя в разработках такого рода крайне заинтересованы и вооруженные силы Китая. В сфере здравоохранения ИИ поможет справиться с хронической нехваткой врачей: жители труднодоступных районов будут получать дистанционные консультации, во время которых специалисты смогут поставить диагноз.

В ближайшие годы рабочая нагрузка на врачей непременно возрастёт, поскольку население страны всё больше стареет. Пожилым гражданам потребуются повышенное внимание и уход, в чём и пригодится ИИ вместе с новым поколением роботов-помощников.



Роботы-курьеры производства компании Siasun на выставке робототехники в 2016 году. Робот Sunbot-1 способен вежливо общаться с клиентами и оснащён системами навигации, подзарядки и объезда препятствий



В компании Loofo разрабатывают роботизированную версию сигвея. Предполагается, что он будет оснащён автономной системой навигации и сможет объезжать препятствия, узнавать пользователей и общаться с ними

Машинное обучение нуждается в огромных базах данных, с которыми Китай не испытывает трудностей. Однако высокотехнологичный ИИ также требует фундаментальных научных исследований и внедрения инноваций.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Китай часто упрекают в том, что весь его научно-технический прогресс основывается преимущественно на копировании чужих изобретений и достижений. Чтобы в стране появилась собственная индустрия робототехники, необходимы новаторские исследования. Власти Китая осознают, что это непростая

задача, и вкладывают серьёзные средства в научно-исследовательские учреждения, которые занимаются вопросами робототехники и ИИ.

Одним из важных шагов в данном направлении стало создание альянса лучших исследовательских университетов. В результате появилась так называемая Лига С9, которая взяла за основу американскую Лигу Плюща. Требования к абитуриентам и сотрудникам этих университетов особенно высокие, ведь здесь занимаются исследованиями по теоретической и прикладной робототехнике мирового уровня. Впрочем, скептики сомневаются, что Китаю при его строгом контроле общества удастся, подобно более свободным западным университетам, добиться технологического прорыва. Что ж, время покажет.

РОБОТОТЕХНИКА

ЧЕЛОВЕКООДОБНЫЕ РОБОТЫ

Китаю ещё предстоит доказать, что он действительно лидирует в сфере инновационных робототехнических разработок, однако как минимум в одной отрасли за последние десять лет он добился выдающихся успехов. Начиная с 2006 года команда из университета Цинхуа — Tsinghua Nephastus — сконструировала целый ряд двуногих человекоподобных роботов, многие из которых принимали участие в престижных ежегодных соревнованиях RoboCup и показали достойные результаты в футбольных матчах роботов. Они стали ещё одним примером, доказывающим, что развитие робототехники не стоит на месте: появляются всё более точные системы локализации, более мощные приводные механизмы, совершенствуется взаимодействие с другими роботами.



Роботы, разработанные в Сычуаньском университете (слева) и в Юго-Восточном университете, соревнуются во время матча RoboCup (Китай, 2016). В отборочном туре участвовало около 2000 представителей из 300 команд со всего Китая, а в финале соревновались команды из 45 стран; победителем в итоге стала Германия

ЭТАП 60. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Панель купола и детали опоры

С помощью деталей, полученных с этим выпуском, вы проделаете завершающие операции, связанные с левой опорой R2-D2, а также займётесь дисплеями логических функций. Крепление опоры и панель купола вам понадобятся на более поздних этапах.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ



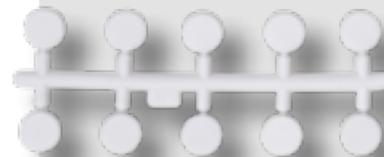
DP-04: панель купола



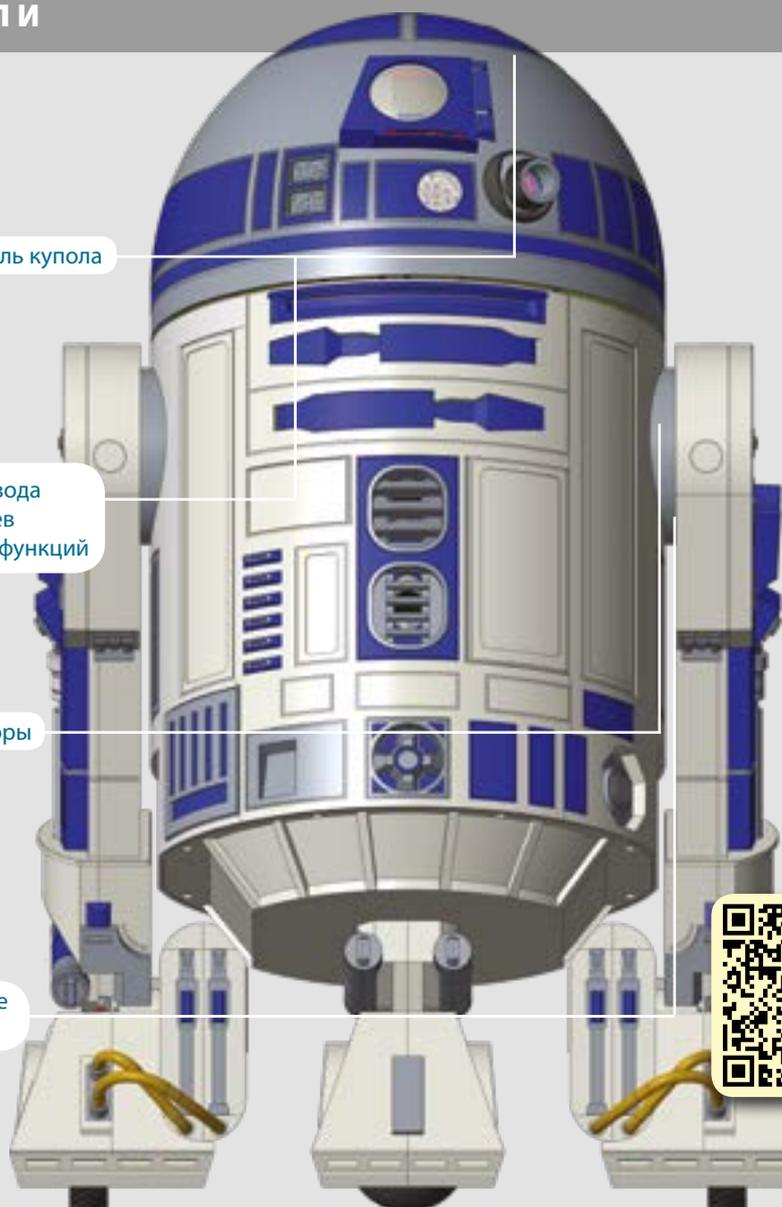
DF-51: провода для дисплеев логических функций



LFR-18: крепление опоры



Пластмассовые заглушки x 10



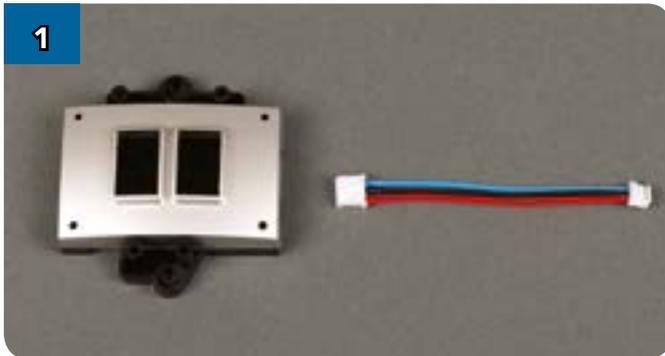
Смотрите видеoinструкцию по сборке на нашем YouTube канале



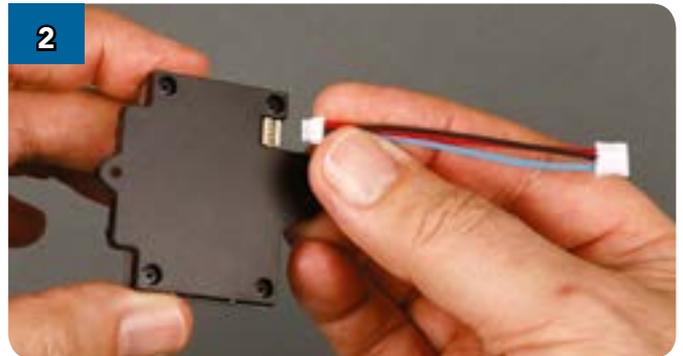
ЭТАП 60. СБОРКА

Подсоединяем провода дисплеев

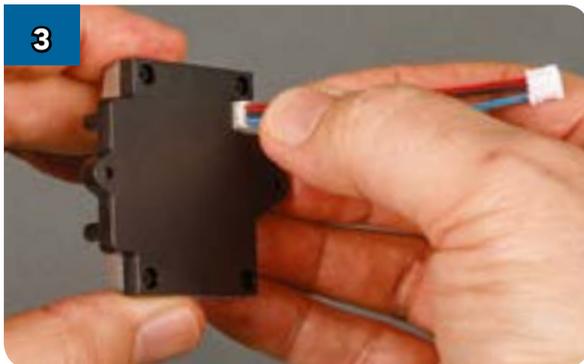
Провода, полученные с этим выпуском, нужны для подключения дисплеев логических функций.



1 Возьмите дисплеи, собранные вами на этапе 22, и отсоедините от них тестовые провода (если вы ещё этого не сделали). Замените тестовые провода жгутом проводов, который вы получили с этим выпуском.

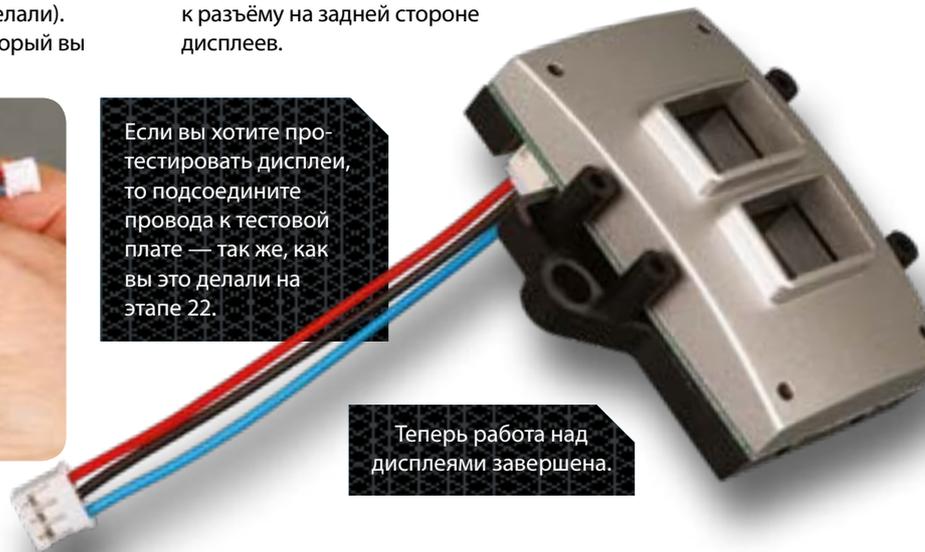


2 Поднесите маленькую вилку к разъёму на задней стороне дисплеев.



3 Плотно вставьте вилку в разъём.

Если вы хотите протестировать дисплеи, то подсоедините провода к тестовой плате — так же, как вы это делали на этапе 22.



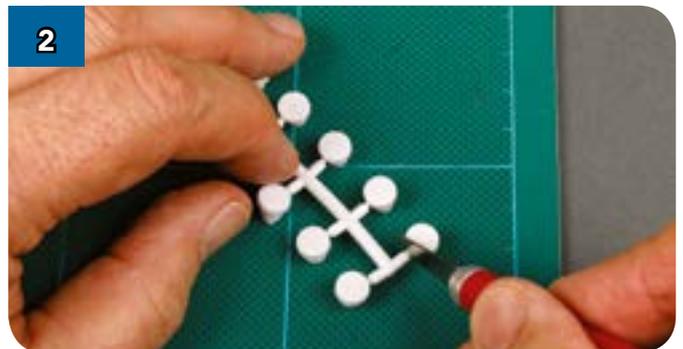
Теперь работа над дисплеями завершена.

Вставляем пластмассовые заглушки

Заглушки, которые вы получили с данным выпуском, закрывают отверстия для саморезов.



1 Возьмите левую опору и пластмассовые заглушки, которые вы получили с этим выпуском.



2 Острым ножом отделите заглушки.

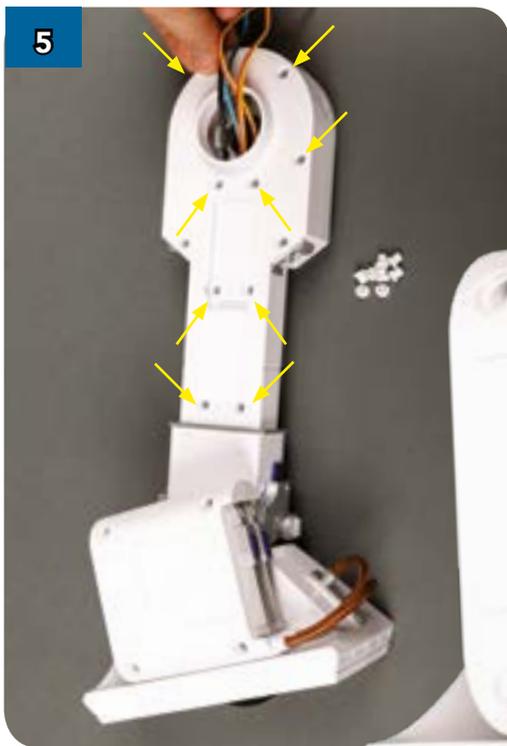
ЭТАП 60. СБОРКА



На данном этапе вам понадобятся все десять заглушек.



Плотно вставьте заглушку в указанное отверстие в опоре так, чтобы она не выступала над поверхностью.



Вставьте заглушки во все оставшиеся девять указанных отверстий.



ГОТОВАЯ ДЕТАЛЬ

На сегодня работа над левой опорой R2-D2 завершена.



НОВИНКА!

ОТКРОЙТЕ ЛЕГЕНДАРНЫЕ КОМИКСЫ КУЛЬТОВОЙ САГИ



**ФАНАТЫ
«ЗВЁЗДНЫХ ВОЙН»!
ЭТА УНИКАЛЬНАЯ
КОЛЛЕКЦИЯ СОЗДАНА
ДЛЯ ВАС!**

ОФИЦИАЛЬНАЯ
**ЗВЁЗДНЫЕ
ВОЙНЫ**™
КОЛЛЕКЦИЯ КОМИКСОВ



ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ НА DEAGOSTINI.RU

В ЛЮБОЙ МОМЕНТ*

* Подробнее об условиях на сайте deagostini.ru и по телефону горячей линии 8 (495) 660-02-02

**Оформите подписку на коллекцию
«Звёздные Войны. Соберите своего
R2-D2» на сайте www.deagostini.ru**



Для белорусских читателей: заказ пропущенных номеров возможен на сайте www.deagostini.by

НЕ ПРОПУСТИТЕ!

ВЫПУСК 61



НОВЫЕ ДЕТАЛИ:

- Панели купола
- Крепление опоры
- Крепёж



Полученные детали могут отличаться от представленных изображений.



© & TM 2019 LUCASFILM LTD.

ISSN 2587-6406



9 772587 640993

DeAGOSTINI

16+

Узнайте больше о вселенной на starwars.ru

ДОСТОВЕРНАЯ МОДЕЛЬ ● ПОДВИЖНЫЙ ДРОИД ● АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ