

ISSN 0131—1417

ЮНЫЙ ТЕХНИК 11¹⁴

12+

ПОДСЧИТАЕМ
ТРИЛЛИОНЫ?





Популярный детский
и юношеский журнал
Выходит один раз
в месяц
Издается с сентября
1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ

Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации
к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений

№ 11 ноябрь 2014

В НОМЕРЕ:

Смотр молодых	2
ИНФОРМАЦИЯ	10
Последнее путешествие «Бурана»	12
Сколько Лун у Земли?	18
Энергия из космоса	24
Парадоксы арифметики	28
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	30
Бывает, что и айсберг летает	32
Что изобрел Александр Попов?	36
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	42
Промежуточная фаза. Фантастический рассказ.	
Окончание	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	52
НАШ ДОМ	58
КОЛЛЕКЦИЯ «ЮТ»	63
НАУЧНЫЕ ЗАБАВЫ	65
Поговорим о феррофлюиде	68
Автопортрет XXI века, или	
Как правильно делать селфи?	72
ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ	78
ПЕРВАЯ ОБЛОЖКА	

Предлагаем отметить качество материалов, а также первой обложки по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш возраст, сделайте пометку в соответствующей графе

до 12 лет
12 — 14 лет
больше 14 лет

СМОТР МОЛОДЫХ



В Москве, во Всероссийском выставочном центре, недавно вернувшем себе прежнее имя ВДНХ, собрались таланты со всей страны на XIV Всероссийский слет научно-технического творчества молодежи. Свыше 650 участников в возрасте от 8 до 30 лет продемонстрировали проекты и разработки, созданные ими за прошедший год. Среди посетителей павильона № 69 был и наш специальный корреспондент Станислав Зигуленко. Вот его репортаж.

Шагоход Саша Шлыкова

Наверное, Саша был самым молодым участником смотра. Тем не менее, в свои 8 лет юный московский конструктор вовсе не выглядел очень уж смущенным вниманием собравшихся. И подробно рассказал о сути своей разработки.

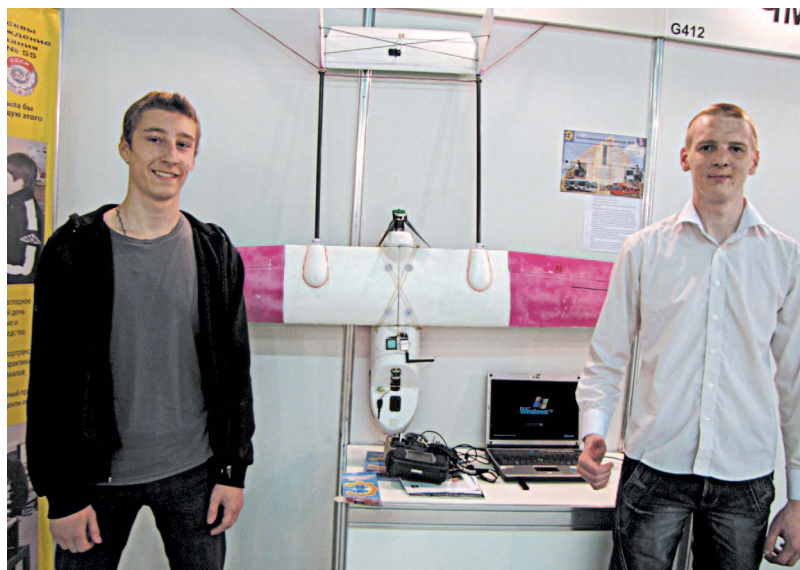
По его мнению, для обследования поверхности других планет лучше подходят роботы-шагоходы. «Да, в настоящее время конструкторы предпочитают планетоходы на колесах, — сказал он. — Это потому, что такая схема считается наиболее отработанной и надежной. Но с одним из американских планетоходов уже был случай: попал в воронку и еле-





Алина Бабкова и Катя Абрамовская рассказали о сути проекта «Тяжелый биатлон».

Электролет и его создатели.



еле оттуда выбрался. Так что не случайно для людей, животных и насекомых природа избрала иной способ передвижения...»

Прототипом своего шагающего механизма Саша выбрал краба, — тот одинаково ловко умеет передвигаться и по дну моря, и по суше. Остальное, как говорится, было делом техники. На основе конструктора Саша не только собрал своего механического «краба», но и научил его передвигаться, создав соответствующую программу. Теперь шагоход умеет двигаться и останавливаться, поворачивать в разные стороны.

«Самое трудное в работе — сделать составную ногу так, чтобы она легко и точно сгибалась во всех трех суставах, а также координировать движения всех шести ног, чтобы робот в них не путался, — рассказал Саша. — Кроме того, для надежности ноги пришлось укрепить дополнительными перемычками»...

Перед тем как отправлять робота-«краба» на другие планеты, его работоспособность надо будет хорошенько проверить на Земле. По мнению Саши, увеличенной копии такого робота вполне по силам будет работа спасателя и разведчика. «Один такой механизм сможет заменить целую команду людей и сделает за них самую опасную работу, — полагает Саша. — Все свои действия робот запечатлеет на видеокамеру и передаст всю информацию оператору»...

Всему, что Саша сегодня умеет, его научили в Московской школе изобретателей. Здесь под руководством Т. Г. Марковой он и постигает азы робототехники.

Концентратор солнечной энергии

Эту конструкцию разработал 10-классник Залимхан Атабиев из г. Нальчика. «Мне с раннего детства нравилось мастерить. А всему тому, что я сейчас умею, меня обучили в Республиканском центре научно-технического творчества, который я начал посещать с 2008 года, — рассказал Залимхан. — Моя нынешняя разработка представляет собой действующую модель концентратора и преобразователя солнечной энергии на основе линзы Френеля и двигателя Стирлинга с механотронной системой управления».



Залимхан Атабиев демонстрирует модель концентратора солнечной энергии.

Говоря проще, суть дела вот в чем. Ныне во всем мире уделяется много внимания так называемым альтернативным источникам энергии. Одним из самых перспективных считается получение энергии от нашего светила с помощью солнечных панелей. Недостаток таких батарей — довольно низкий КПД преобразования световой энергии в электричество. Поэтому Залимхан предлагает несколь-

ко иной способ получения энергии. Солнечный свет улавливается линзой Френеля и концентрируется на чувствительном элементе двигателя Стирлинга. Тот начинает работать за счет перепада температур нагретой и теневой сторон и вращает электрогенератор. А чтобы установка максимально эффективно улавливала солнечный свет, она, словно подсолнух, ориентируется на Солнце с помощью особой системы слежения, несколько напоминающей ту, что используют телескопы.

Залимхан надеется, что после окончания школы он и дальше будет специализироваться в создании систем автоматики и телемеханики, сможет принять участие в создании реальных преобразователей солнечной энергии. «У нас на юге много солнечных дней, и жаль, что большая часть этой энергии пока пропадает зря», — сказал он.

В полете — электролет

Модель беспилотного летательного аппарата (БЛА) с электродвигателем построили Вячеслав Черстков, Андрей Слободчиков и другие студенты третьего курса колледжа № 52 под руководством преподавателя специальных дисциплин К. В. Тарасова.

Ребята полагают, что использование электролетов перспективные, чем обычных БЛА с двигателями внутреннего сгорания. «Наш электролет пока работает на обычных аккумуляторах, — пояснили ребята. — Но это не единственный способ подавать питание на электромотор. Сейчас один из электролетов готовится облететь земной шар, а энергию для работы моторов он будет получать от солнечных батарей, которыми обклеены его крылья и фюзеляж. А несколько лет тому назад многие СМИ писали об испытаниях канадского БЛА, который получал энергию от наземного лазера. Такие летательные аппараты смогут месяцами находиться в воздухе, осуществляя мониторинг окружающей среды, проводя наблюдение за состоянием лесов, чтобы вовремя заметить начинающийся пожар, разливы нефти в акватории. Сейчас беспилотные летательные аппараты готовят к полетам на другие планеты. Так что работы для них хоть отбавляй»...

Данная же модель способна летать как под руководством наземного оператора, так и в автоматическом режиме, используя данные системы GPS и ГЛОНАСС.

Радар для МЧС

Хотим мы того или нет, но в нашей стране, как и во всем мире, регулярно происходят чрезвычайные происшествия. То реки выйдут из берегов, то землетрясение случится, то пожар, то теракт... Ликвидировать последствия всех этих неприятностей и призвана служба МЧС. А выполнять свои обязанности она будет тем быстрее и качественнее, чем лучше технически оснащена.

В этом совершенно уверен Александр Мокшанцев, представитель Академии противопожарной службы МЧС РФ. «Для поиска людей под завалами нами сконструирован подповерхностный радар, — рассказал он. — Особенность его заключается в том, что его излучение проникает под поверхность почвы, бетона, льда, торфа. При этом нами разработана и методика, как лучше использовать радар в тех или иных условиях».

Сам прибор выполнен в нескольких модификациях. Если прибор используется для оценки надежности ледовой переправы, то его крепят к бамперу, например,

По мнению Александра Мокшанцева, подповерхностный радар может облегчить работу многим специалистам МЧС.



«уазика». Экипаж из двух человек проезжает по ледовой трассе, радар автоматически измеряет толщину льда с точностью до 1 см, и оператор в режиме реального времени получает информацию о надежности ледового поля в том или ином месте.

А летом аналогичным образом обследуются торфяники. Дело в том, что при пожарах в них часто образуются полости, в которые вполне может провалиться пожарная техника. Поэтому подозрительные места предварительно обследует оператор, везя радар на специальной тележке. На основании полученных данных и выбирается маршрут для пожарных машин.

Радар уже прошел проверку на Ногинском полигоне МЧС и теперь внедряется в действующие части МЧС.

Тяжелый биатлон

Проект под таким названием разработала группа ребят с Камчатки. Вот что рассказали мне о его сути 8-классницы лицея № 46 г. Петропавловска-Камчатского Алина Бабкова и Катя Абрамовская.

«У нас есть полигон, на котором спортсмены-биатлонисты готовятся к соревнованиям, — рассказали девушки. — И очень важно, насколько метко спортсмен стреляет. Он может сколь угодно быстро бегать на лыжах, но если он не попадает по мишеням, медалей ему не видать. Вот биатлонисты и тренируются круглый год в стрельбе, чтобы не потерять форму»...