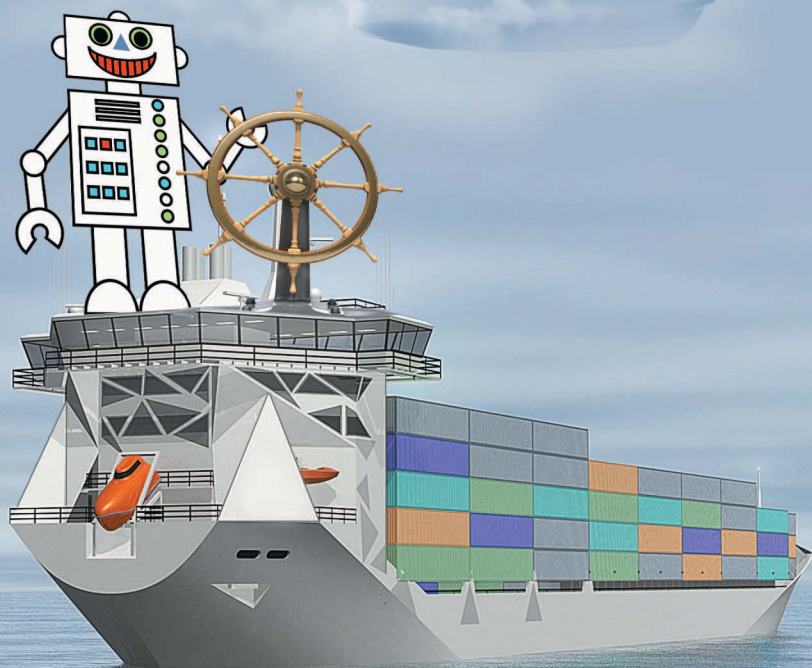


КОМУ ДОВЕРИТЬ
ШТУРВАЛ?





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

№ 8 август 2014

В НОМЕРЕ:

Шагающие в будущее	2
ИНФОРМАЦИЯ	10
От звезды до звезды...	12
Как упасть снизу вверх?	18
«Летучие голландцы»	26
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	32
Король мультинструмента	34
Вокзал-кактус, дом-дерево...	38
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	42
К вопросу о телепортации. Фантастический рассказ	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	52
НАШ ДОМ	58
КОЛЛЕКЦИЯ «ЮТ»	63
НАУЧНЫЕ ЗАБАВЫ	65
Вертолет Юрьева	70
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	74
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

ШАГАЮЩИЕ

В БУДУЩЕЕ



В МГТУ имени Н. Э. Баумана недавно была показана экспозиция, посвященная работам участников очередного Всероссийского форума «Шаг в будущее». На ней вместе с другими посетителями побывал и наш специальный корреспондент Станислав Зигуненко. И вот что там увидел...

Мы из Заполярья

Начнем наш рассказ с представления работ самых юных участников форума — 4-классницы из лицея № 4 г. Мурманска Ольги Яроцкой и ее ровесника из школы №1 г. Ковдора Мурманской области Александра Бисаева.

Олю очень интересует история вычислительной техники. «Еще до того, как появились современные цифровые компьютеры, — рассказала она, — существовали аналоговые вычислительные машины. Причем, когда в 1902 году на одном из затонувших античных судов был обнаружен некий прибор, исследователи долгое время не могли понять, для чего он предназначен. И лишь недавно догадались, что это было вычислительное устройство, созданное еще во II веке до н.э. Древние мореплаватели использовали его для решения задач навигации при кораблевождении».

Оля не только хорошо знает историю аналоговых вычислительных машин, но и сама сделала два устройства, которые помогают ей при изучении маршрутов на географических картах. Это курвиметр и планиметр. Первый используется для определения длины маршрута на карте, а второй хорош для вычисления площадей.

Теперь она хочет построить еще и пантограф — прибор, который используется для копирования чертежей и рисунков в разных масштабах.



Свои работы с удовольствием демонстрировали юные техники Александр Бисаев, Инна Ходус, Андрей Бардюгов и Оля Яроцкая.



Александра Бисаева заинтересовали проблемы безопасности автомобиля. Поскольку водительские права ему удастся получить еще не скоро, он пока гоняет игрушечный автомобиль с радиоуправлением.

При этом выяснилось, что стоит чуть зазеваться, как автомобильчик со всего хода может врезаться в какое-нибудь препятствие. И Саша разработал систему City Safety. Так солидно называется система безопасности, которая состоит из фотодиода и блока инверсии. «Теперь мой автомобиль, как только заметит препятствие, тут же дает задний ход», — пояснил он.

А еще Сашу интересует история робототехники. Он изучает, как роботы, поначалу бывшие просто механическими игрушками, со временем стали помощниками людей. Ныне они способны даже заменить минеров, водолазов или пожарных там, где особенно опасно.

Авто для инвалидов

У Дмитрия Ефремова, ученика 11-го класса из г. Ногинска Московской области, есть сосед, вынужденный пользоваться инвалидной коляской. Помогая ему грузиться в легковой автомобиль, Дима пришел к мысли, что нынешние модели легкового транспорта плохо приспособлены к нуждам колясочников.

И он придумал свое решение этой проблемы. Нынешние автомобили в лучшем случае имеют широкую боковую дверь, распахнув которую, колясочник вынужден пересаживаться из коляски за руль автомобиля, а затем складывать и втаскивать за собой коляску.

«Будет куда проще, — рассудил Дмитрий, — если колясочник сможет вкаты-

Очки для слепых разработал Валерий Ильин из г. Волгодонска. Ультразвуковые датчики, используемые в них, помогают ориентироваться в пространстве, предупреждая о препятствиях.



ваться в автомобиль прямо на коляске и, не вставая с нее, приступать к управлению автомобилем».

Для этого Дмитрий разработал и построил модель автомобиля, где багажная дверь оборудуется пандусом, по которому колясочник въезжает внутрь салона, непосредственно к панели управления. После этого поднимаются складные задние сиденья и в авто через боковые двери садятся родственники или знакомые водителя. Несколько минут — и посадка закончена. Дальше можно трогаться в путь.

Гусеничный самоход

«Самоходная радиоуправляемая гусеничная машина с системой беспроводного наблюдения» — так назвал свою разработку 10-классник школы № 26 из г. Владикавказа Андрей Бардюгов.

Это уже не первая разработка Андрея. Два года назад он начал создавать самоходную платформу на колесном ходу, но довольно скоро в ней разочаровался — мала проходимость. Не случайно танки и мощные трактора во всем мире чаще всего строят на гусеничном шасси.

При содействии сотрудников Республиканского центра детского технического творчества республики Алания, а также своих научных руководителей — заслуженного учителя республики И. В. Радченко и кандидата технических наук И. В. Силаева — Андрей вместе с другими ребятами за полтора года построил радиоуправляемую модель танкетки длиной около метра, на которой и проверил правильность своих разработок.

«В процессе выполнения работы были изучены особенности гусеничного хода, а также возможности одновременного использования двух каналов связи для работы систем радиоуправления и видеонаблюдения, — рассказал Андрей. — Полагаю, что такая машина-исследователь может пригодиться сотрудникам МЧС, спецслужб и даже археологам, например, для разведки местности. Ведь она небольшая — всюду пройдет»...

А видеокамера позволит зафиксировать все, что происходит вокруг, передавая информацию на пульт управления. Танкетку также можно оборудовать всевозможными датчиками — радиации, чистоты почвы и атмосферы.

Установка для очистки воздуха

Владимир Сельницын, 10-классник из лицея № 77 г. Челябинска, привез с собой в столицу целую химическую установку. И показывал всем желающим ее работу в режиме on-line.

Суть же исследования в следующем. «Загрязнение окружающей среды — это глобальная проблема человечества, — рассказал он. — Особенно это ощущается во многих промышленных городах, таких, например, как наш Челябинск. Одним из основных газов, загрязняющих атмосферу, является диоксид серы. В моей работе исследуются методы очистки воздуха от сернистого газа, превращение его в безопасные вещества».

Поразмыслив, Владимир предложил такой способ очистки воздуха. Экспериментальная установка оборудована электролизером, который, разлагая воду на водород и кислород, позволяет эффективно регенерировать окислители сернистого газа и других вредных веществ, повышая КПД системы. В ней применяются гипохлорит и хлорат, действующие в щелочной среде. Реакции проходят с большой скоростью. В результате образуется сульфат калия, который в дальнейшем может быть использован в качестве ценного удобрения.

Кроме того, как показали эксперименты, установка способна обезвредить и другие вредные вещества — например, формальдегид, оксид азота (IV), фенол, оксиды хрома, давая на выходе чистый воздух.

«Лабораторная установка готова и исправно работает, однако при переходе к большим масштабам очистки воздуха ее придется, видимо, дорабатывать, — полагает Владимир. — Например, возможно, придется отказаться от озонирования очищенного воздуха, поскольку эта операция требует дополнительного расхода электричества».

Сколько зелени в классе?

Именно этот вопрос заинтересовал 10-классницу Мадину-Мишель Новикову, учащуюся школы № 1359 г. Москвы. И вопрос, надо сказать, не праздный. Мадина заметила, что к концу занятий многие ее одноклассники и она сама чувствуют себя уставшими, многим даже кажется, что в классе не хватает кислорода.



Владимир Сельницын привез с собой в столицу химическую установку по очистке воздуха от промышленных газов.

Мадина решила проверить и с помощью химических опытов установила, что и в самом деле к концу занятий кислорода в классной комнате становится заметно меньше, чем было утром. Как быть? Понятное дело, надо восстанавливать количество кислорода по мере его потребления. Именно так делают космонавты на МКС, моряки на подводных лодках. Но если там для этого есть специальная аппаратура, то обычная школа обзавестись ею не может. Хотя бы по финансовым соображениям.

«Зато мы вполне можем в каждом классе развести столько комнатных растений, сколько нам надо, — рассказала Мадина. — Ведь всем известно, что именно растения выделяют кислород...»

Решение проблемы в общем получено. Но ответ, согласитесь, все-таки довольно неопределенный. Это что же — весь класс заставить цветочными горшками? Тогда Мадина произвела расчеты. Установила, сколько кислорода в час надо каждому человеку, сколько его поступает с улицы и сколько должны произвести растения.

В результате у нее получился четкий, обоснованный ответ, сколько и каких растений должно быть в каждом классе. Ну, а дальше все было уже понятно. В соответ-