

Журнал "Юный техник"

№ 01, 1961

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-053.2
ББК 74.27
Ж92

Ж92 Журнал "Юный техник": № 01, 1961 / – М.: Книга по Требованию, 2022. – 96 с.

ISBN 978-5-458-57487-7

«Юный техник» — ежемесячный детско-юношеский журнал о науке и технике. Основан в Москве в 1956 году как иллюстрированный научно-технический журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального совета Всесоюзной пионерской организации им. В. И. Ленина для пионеров и школьников. В популярном виде доносит до читателя (в первую очередь школьника) достижения отечественной и зарубежной науки, техники, производства. Побуждает к научно-техническому творчеству, содействует профессиональной ориентации школьников. Регулярно публикует произведения известных писателей-фантастов — Кира Булычёва, Роберта Силверберга, Ильи Варшавского, Артура Кларка, Филипа К. Дика, Леонида Кудрявцева и других.

ISBN 978-5-458-57487-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

зовет!

работ. В дружине давно уже стало правилом самостоятельно изготовлять для школьных учебных кабинетов даже самые сложные наглядные пособия и приборы.

И так везде, во всех пионерских дружинах живым родником бьет ребячья инициатива, рождаются новые начинания.

Пионеры Молдавии принимают активное участие в строительстве и оборудовании школьных производственных мастерских.

Юные техники г. Мелитополя Запорожской области создали конструкторское бюро, которое выполняет заказы предприятий. Интересное дело задумали школьники Павлышской средней школы Кировоградской области. В этой сельской школе ребята под руководством опытных педагогов и инструкторов уже давно изготовляют станки для своей учебной мастерской. А сейчас такие станки они изготовляют для мастерских других школ. Учащиеся Камышеватской средней школы овладели опытом своего знатного земляка бригадира тракторной бригады А. В. Гиталова и выращивают высокие урожаи кукурузы без применения ручного труда.

Все, кто любит мастерить, конструировать, строить, принимают участие во Всесоюзном конкурсе «Юные техники — Родине».

Владимир Ильич Ленин говорил, что и дети должны помогать революции, что только в труде с рабочими и крестьянами можно стать настоящими коммунистами. Советская пионерия свято выполняет этот ленинский завет.

Но пионерская двухлетка — это не только практические дела юных пионеров. Двухлетка предусматривает дальнейший подъем всей работы пионерских дружин. Хорошо учиться! Ни одного мальчика и девочки вне школы. Улучшить шефство над



ПОСТУПЬ
НАРОДА-ИСПОЛИНА

1959 г.

2 200 000

СТУДЕНТОВ

В твою
записную
книжку

1926 г.

168 000

СТУДЕНТОВ

13

РАЗ БРАТОВ

своими младшими товарищами — октябрятами. Продолжить Всесоюзную экспедицию пионеров и школьников. Повысить спортивное мастерство. Больше пионеров — участников художественной самодеятельности. Вот задачи, решить которые призвал Центральный Совет Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина. К концу двухлетки во всех дружинах ребята создадут ленинские музеи, комнаты, залы. По примеру ленинградских «красных следопытов» широкий размах принимает работа по изучению истории Коммунистической партии, комсомола, пионерского движения.

Лучшие дружины и отряды получают почетное право стать «спутниками семилетки».

Успех двухлетки зависит от самих пионеров.

Пионерская двухлетка является частью большой семилетки советского народа. Очень важно, чтобы все, что делается в пионерских дружинах, отрядах, звеньях, постоянно связывалось с трудом советских людей, было направлено на пользу всему обществу.

Верховный Совет РСФСР в октябре прошлого года принял Закон об охране природы. В январе 1961 года соберется очередная Пленум ЦК КПСС, он обсудит вопрос о выполнении государственного плана и социалистических обязательств по производству и продаже государству продуктов земледелия и животноводства и о мероприятиях по дальнейшему развитию сельского хозяйства.

Пионерские дружины должны во многом помочь и здесь взрослым — ведь дел, посильных для вас, ребята, непочатый край. Юные техники должны помочь колхозам завершить радиофикацию сел, принять участие в укреплении учебно-материальной базы школ. Пусть еще крепче будет дружба пионеров с бригадами и ударниками коммунистического труда! На колхозных полях, на животноводческих фермах, в садах — везде могут приложить свои силы и знания умелые, изобретательные, любознательные ребята. Творчество — вот главная особенность пионерской двухлетки. Не просто трудиться, а творить, искать, думать.

Л. КОРНЕШОВ

ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЕР



Идет пионерская двухпетка. И, наверное, каждый наш читатель мечтает посвятить ей очень полезное и очень нужное для страны дело. Но какое!

Быть может, примером для вас послужит работа юных техников Детского клуба Харьковского тракторного завода. Прибор, который сделали ребята — электронный контролер твердости иглы топливного насоса, — сейчас применяется в цехах завода. Схему и внешний вид его вы видите на 2-й странице обложки.

Игла топливного насоса — маленькая, но очень ответственная деталь тракторного двигателя. Помимо очень точных размеров, она должна иметь определенную твердость. Обычно твердость детали после ее закалки проверяют на приборах, которые основаны на механическом принципе: о степени твердости судят по глубине пунки, которая выдавливается на поверхности детали алмазным конусом. Это трудоемкий процесс, да и, кроме того, пунка на поверхности портит деталь.

В электронном контролере харьковских юных техников контроль твердости производится путем сравнения магнитных свойств проверяемой детали и эталона — образцовой детали. Магнитные свойства зависят от внутренней структуры (а значит, и твердости) детали.

Датчик прибора состоит из двух трансформаторов, в одном из которых сердечником служит деталь-эталон, а в другом — проверяемая деталь. Каждый трансформатор состоит из первичной обмотки — измерительной и вторичной — намагничивающей.

Если магнитные свойства двух деталей одинаковы, то в обоих трансформаторах будут наводиться одинаковые ЭДС и на выходе датчика суммарная ЭДС будет равна нулю. В этом случае на щитке прибора горит зеленая лампочка — деталь годная. В случае, когда твердость проверяемой детали отличается от эталонной, на выходе датчика появляется ЭДС. Пройдя через усилитель, она заставит сработать реле, которое выпочит зеленую лампу и включит красную — сигнал брака.

Электронный контролер твердости иглы топливного насоса, сделанный руками харьковских ребят, выставлен в Павильоне юных натуралистов и техников Выставки достижений народного хозяйства СССР в Москве.

Д. ИВАННИКОВ



СКОЛЬКО ИСТРАЧЕНО

Домашняя хозяйка отправилась за покупками. У нее было почти 150 рублей пятерками и рублями. По возвращении домой у нее осталась ровно треть первоначальной суммы, причем пятерок стало столько, сколько ранее было рублей, а рублей столько, сколько ранее было пятерок. Сколько она истратила на покупки?



ФОНОТРЕМОМЕТР — ЭТО ТОЖЕ РАДИОТЕХНИКА

Конечно, собрать собственными руками радиоприемник очень интересно. Пожалуй, даже необходимо: радиоволновая техника проникает во все области жизни, и с нею должен быть знаком каждый юный техник.

Ребята из радиокружка Ленинградского дворца культуры имени 1-й Пятилетки (четверых из них — К. Павлова, А. Шарова, Г. Сочивкина и Л. Волкова — вы видите на фотографии) сначала тоже строили радиоприемники. Но кого удивишь самодельным приемником? Подумаешь! Радиоприемник заводского изготовления — в изящно отделанном футляре — есть почти в каждой семье.

А нельзя ли использовать радиолюбительские знания и умение для других нужных и полезных дел?

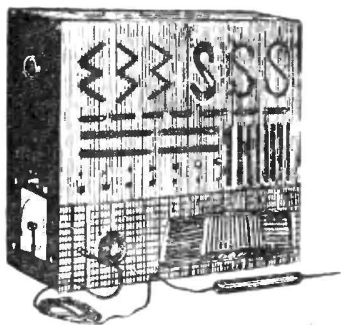
Однажды ребята побывали на экскурсии в Ленинградском институте физической

культуры имени П. Ф. Лесгафта. Здесь они познакомились со множеством самых разнообразных электронных медицинских приборов.

«Некоторые из них вы сможете собрать на занятиях своего кружка, — сказал им сотрудник института, проводивший экскурсию. — А в будущем было бы интересно подумать над конструкцией приборов, которых у нас еще нет, но которые очень нужны медикам».

Это было то самое дело, которого жаждали ребята. Между юными техниками и сотрудниками института завязалась крепкая дружба. Прежде чем приступить к постройке приборов, нужно было познакомиться с их работой, подыскать и прочитать нужные книги. В этом помогли взрослые друзья.

Первый прибор собрал староста кружка Гена Черников. Название его звучало необычно — «фонотремо-



метр». Аппарат предназначен для тренировки кисти руки после перенесенного большим паралича или после ранения. Он состоит из металлического планшета с фигурными отверстиями, звукового генератора, выпрямителя, счетчика импульсов, светового и звукового фиксаторов. Больной берет в руки щуп, заканчивающийся металлической спицей, и старается провести его через отверстия планшета, не касаясь краев. Звучание генератора сигнализирует о неточных движениях. Чтобы обвести рукой контур фигурного отверстия,

надо напрягать кисть. В этом и заключается тренировка.

А через год Саша Шаров и Гена Сочивкин — ученики 6-го класса — создали новую конструкцию фототрениметра. Они собрали его на полупроводниковых триодах. Для питания такого прибора нужны всего-навсего две батарейки от карманного фонарика.

Представьте себе такую картину: перед автомашиной, мчащейся по шоссе, неожиданно вырастает препятствие. Успеет ли водитель затормозить? Все зависит от того, насколько натренирован водитель, какова у него скорость реакции. А как проверить это?

Кружковцы Коля Михайлов и Боря Богданов собрали прибор для определения скорости реакции — «рефлексометр».

Для некоторых ребят увлекательная работа в кружке определила выбор профессии. Автор фототрениметра Гена Черенков в про-

ПОСТУПЬ НАРОДА-ИСПОЛИНА

ЧИСЛО РАБОТНИКОВ УМСТВЕННОГО ТРУДА

1926

немногим более

2 500 000 ЧЕЛОВЕК

1959

ПРЕВЫШАЕТ

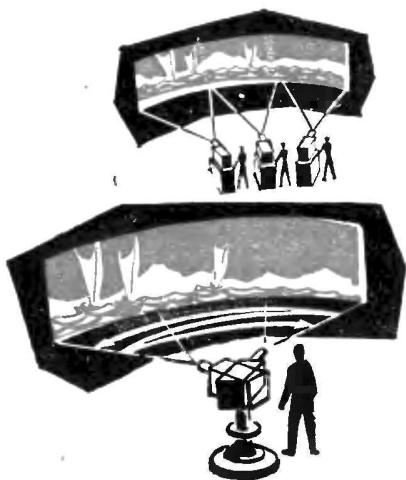
20 000 000 ч.



ПАНОРАМНЫЙ ФИЛЬМ — ОДНИМ УЗКОПЛОЩЕЧНЫМ АППАРАТОМ

Работники Геттингенского научно-исследовательского института предложили снимать и демонстрировать панорамный фильм одним обычным кинопроектором.

При съемке аппарат качается на вертикальной оси со скоростью 75 качаний в минуту. Аналогично качается и кинопроектор при демонстрации фильма, развертывая на двадцатипятиметровом экране панорамное изображение. Таким образом, достигается целое изображение без смещений и полос, столь характерных для трехкамерного панорамного кино, и притом довольно простым способом.



цпом году окончил школу и стал студентом Ленинградского электротехнического института имени В. И. Ульянова-Ленина. Он будет специализироваться по электронному медицинскому оборудованию. Для других ребят окончательный выбор профессии пока еще впереди. Гена Сочивкин, Коля Гусев, Саша Шаров и другие ребята еще носят пионерские галстуки. Их ближайшая задача — участие в пионерской двухлетке. Ей посвящают они свою сегодняшнюю работу над новыми приборами.

Об этих новых, еще не созданных приборах стоит рассказать поподробнее.

«Перед употреблением взбалтывать» — такую надпись вы, наверное, читали на некоторых пузырьках с лекарствами. Лекарства нужно взбалтывать не только перед употреблением, но и во время приготовления. Конечно, делается это не вручную, а на специальных приспособлениях. Но сколь-

ко времени взбалтывать? Степень перемешивания влияет на прозрачность, однако на глаз ее определить трудно. Ребята решили применить для этой цели фотоэлемент и сейчас работают над созданием прибора, контролирующего прозрачность.

Вторая группа кружковцев разрабатывает новую систему записи показаний приборов: ведь запись с помощью специального пера, заполненного чернилами, — очень несовершенный способ. Есть лучший: электрическая искра самопишущего устройства выжигает кривую показаний на бумаге, покрытой угольным электропроводным слоем. Такой системой записи ребята хотят оборудовать многие старые приборы.

Над этим кружковцы уже работают. Но трудно угнаться за мечтой — впереди еще много-много интересных замыслов, которые так хочется осуществить.

Ю. ВЕРХАЛО

ВЫПУСК
ИНЖЕНЕРОВ
(в ТЫСЯЧАХ ЧЕЛОВЕК)

В твоей
дипломной
работе

108.0



ПОСТУПЬ НАРОДА-ИСПОЛИНА

РЕФЛЕКСОМЕТР

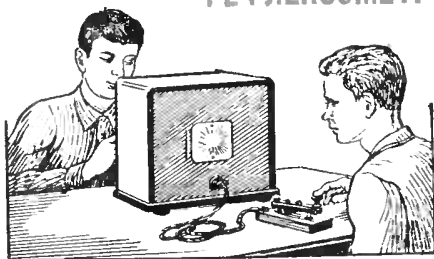


Схема этого прибора проста: она ясна из рисунка. Лампочки L_1 , L_2 , L_3 и L_4 окрашены в разные цвета (например, в

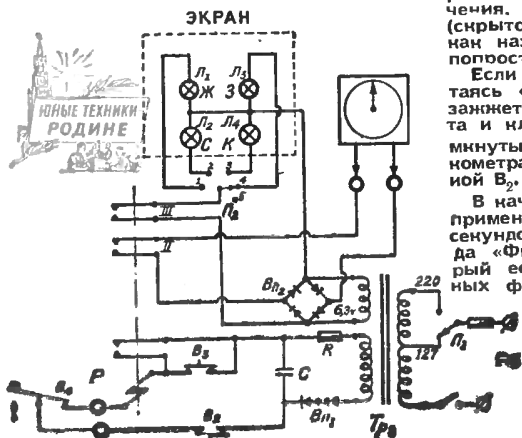
желтый, синий, зеленый, красный) и помещены за экраном — матовым стеклом.

Испытуемому дается задание: как только загорится лампочка определенного цвета (например, красная), быстро нажать на кнопку (кнопку) B_4 .

Экспериментатор, проводящий опыт, переключателем P_2 подготавливает и включению нужную лампочку. Затем нажимается кнопка B_3 блокирующая контактную пару I реле. Реле срабатывает: выключает элентрохронометр к лампу (контактные пары II и III). Испытуемый, увидев загоревшуюся лампочку, нажатием кнопки B_4 выключает реле. В этот момент гаснет лампа и останавливается элентрохронометр. Хронометр фиксирует время, прошедшее от момента зажигания лампочки до ее выключения. Это время латентного (скрытого) периода реакции, так называют его врачи, или, попросту, скорость реакции.

Если экспериментатор, пытаясь «обмануть» испытуемого, зажжет лампочку другого цвета и ключ B_4 останется неразмкнутым, то выключение хронометра производится кнопкой B_2 .

В качестве хронометра можно применить любой элентро-сенундометр — например, завода «Физэлентроприбор», который есть во многих школьных физических кабинетах.



Ю. ВЕРХАЛО

ВТОРОЕ СЛАГАЕМОЕ

«Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны».

В. И. Ленин.

«Поднимая кий, он указывал на будущие энергетические центры и описывал по карте окружности, в которых располагалась будущая новая цивилизация, и кружки, как звезды, ярко вспыхивали в сумраке огромной сцены. Чтобы так осветить на коротенькие мгновения карту, понадобилось сосредоточить всю энергию московской электростанции, — даже в Кремле, в кабинетах народных комиссаров были вывешены все лампочки, кроме одной — в шестнадцать свечей».

Так описывает А. Н. Толстой в трилогии «Хождение по мукам» обстановку, в которой 40 лет назад, на VIII Всероссийском съезде Советов, был принят ленинский план ГОЭЛРО — план создания материальной базы социализма в нашей стране. Россия была истощена войной, и план этот, по которому за 10—15 лет, то есть к 1935 году, намечалось построить 30 электростанций общей мощностью в 1 млн. 750 тыс. квт, казался фантастическим».

Мечта стала действительностью. Уже в годы первой пятилетки этот план



Эта фотография сделана в августе 1959 года на строительстве главного корпуса Воронежской атомной электростанции. Мирный атом завоевывает все большее место в энергетическом хозяйстве страны. Полным ходом идет строительство атомных электростанций в 400, 420 и 600 тыс. квт.



От строительства отдельных ГЭС, которое предшествовало по плану ГОЭЛРО, мы перешли к сооружению энергетических каскадов. Река, перегороженная целым рядом гидроэлектростанций, отдает человеку всю даровую энергию своего течения. На снимке: просторный и светлый машинный зал Волжской ГЭС имени В. И. Ленина, одной из станций Волжско-Камского каскада.



Надпись, сделанная гидростроителями на скале Пурсей у места строительства плотины на Ангаре, говорит о том, что 21 декабря 1954 года в районе города Братска начались работы по сооружению электростанции. На верхнем снимке панорама строительства плотины Братской ГЭС в мае 1960 года. Мощность будущей ГЭС — 4,5 млн. квт. Это равно мощности 70 станций, подобных Волховской ГЭС — первенцу плана ГОЭЛРО.

был перевыполнен. А сегодня одна только Волжская ГЭС имени В. И. Ленина имеет мощность в 1,3 раза большую, чем все 30 электростанций, построенных по плану ГОЭЛРО.

Интересно вспомнить, что Каширская тепловая электростанция, которая соорудилась по плану ГОЭЛРО и вступила в строй в 1922 году, имела мощность 186 тыс. квт. Сегодня основным типом районной тепловой электростанции стала станция с турбинами по 300 тыс. квт и общей мощностью 1,2—2,4 млн. квт.

Ленинский план положил начало планам еще более грандиозным. В ближайшие 15—20 лет мощность электростанций увеличится в 7—8 раз по сравнению с сегодняшним днем.

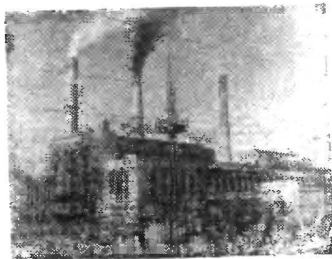
В 1980 году в стране будет вырабатываться 2300 млрд. квт-ч электроэнергии!

Вы помните Ефимку — героя гайдаровского расска-

за «Пусть светит»? Он мечтал, как в далекие для него, мальчишки времен гражданской войны, социалистические годы: «...такие дома построят огромные... в сорок этажей. И над сорок первым этажом поставим каменную башню, красную звезду и большущий прожектор... Пусть светит!»

2300 млрд. квт-ч электроэнергии. Это значит, что в 1980 году над каждым жителем Советской страны можно на целый год зажечь тысячесвечовую лампочку.

Узбекская ССР. Общий вид Ангренской ГРЭС — тепловой электростанции, которая вскоре будет сжигать в топках газ, получаемый при подземной газификации угля.



ДВА ГОДА СПУСТЯ...

УЧИТЬСЯ — ТРЕБУЕТ НОВАЯ ТЕХНИКА

На туликовом пути стоит паровоз. Возле него несколько рабочих. Огонек ацетиленового пламени лижет паровозное туловнище. Ремонт? Нет! Паровоз режут на куски. Он пойдёт в переплавку. На железную дорогу пришла новая техника — электровозы и тепловозы.

Вместе с новой техникой пришло новое в труд и быт людей. «Работать и жить по-коммунистически» — такое обязательство взяли в октябре 1958 года рабочие роликового цеха локомотивного депо Москва-Сортировочная. Этим было положено начало Всесоюзному соревнованию цехов и бригад за право называться коллективами коммунистического труда.

В январском номере нашего журнала за 1959 год было рассказано о замечательных людях роликового цеха. С тех пор прошло два года. Многие измени-

НАШИ
современники

лось. В связи с переходом на новую технику цех стал называться тепловозоремонтным.

«Паровоз — разве это техника! — говорит слесарь Анатолий Гуреев, сравнивая сегодняшний день с 1958 годом. — Топка, котел да паропроводы с арматурой. Много знаний для работы, по совести говоря, и не требовалось.

Совсем другое началось с тех пор, как в дело пришли тепловозы...»

Конструкция тепловоза включает в себя огромное многообразие современной техники. Дизель, генератор, тяговый электродвигатель, гидравлические агрегаты, монтажная электросистема... Целый учебник физики нужно перечитать, чтобы получить хотя бы поверхностное представление о каждом из этих узлов. А для того чтобы отремонтировать их, одного учебника физики мало.

В цехе все учатся. А как же иначе? Без знаний нельзя понастоящему овладеть техникой.

Учиться, пожалуй, пришлось бы не так упорно, если... Если бы каждый делал только «свое» дело: один занимался ремонтом дизеля, другой возился с тяговым двигателем, а третий разбирался в электрической системе. В цехе коммунистического труда работают не

ПОСТУПЬ НАРОДА-ИСПОЛИНА

ПРОИЗВОДСТВО ЖИВОТНОГО МАСЛА в 1959 г.

