

理 工 科 用

俄语读物

3

ПОСОБИЕ ПО ВНЕАУДИТОРНОМУ ЧТЕНИЮ

*естественно-научный
профиль*

理工科用

俄 语 读 物

第 三 册

祝康济 等编

高 等 教 育 出 版 社

理工科用
俄 语 读 物
第 三 册
祝康济 等编

*

高等教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
哈尔滨印刷二厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 6.625 字数 160,000

1984 年 1 月第 1 版 1985 年 2 月第 2 次印刷

印数 11,171—16,190

书号 9010·0193 定价 1.65 元

前 言

《俄语读物(第三册)》可供高等院校理工科二年级上学期使用,也可供一般科技工作者和具有同等俄语水平的读者使用。

现代人的一切生活领域都离不开科学技术。要使社会求得迅速发展,更需要了解和运用现代科技的最新成就。这里,首要的是掌握大量的现代科技信息,因为,这是正确判断和决策的前提,是现代事业成就的前提。因此,尽可能向读者多介绍一些现代科技作品,便是我们编写本读物的重要出发点。书中所采用的材料均选自1978年来苏联出版的各种报刊、书籍,近20余种。力求做到符合现代规范俄语、题材新颖广泛、内容生动有趣、体裁多样。书中涉及到物理、数学、电子、化学、生物、生化、工艺技术;能源、交通、海洋、宇宙、气象以及日常科技常识等多方面的内容。体裁有小故事、科普读物、科技文、科学家传记和科技作品节选等。

全书共20课。每课有课文、注释、回答问题、对照阅读、知识小品等五项。每课篇幅为2500印符左右,生词为30个左右,从本册起生词不再列入每课后,而只列入书后总词汇表中,以利读者练习查词典。注释部分除注出一般语言 and 知识方面的问题外,还将课文中的科技常用词组和固定词组列入注释。回答问题一项是提纲性的,提问的目的是为了便于学生检查自己对原文的理解和记忆程度。对照阅读的内容,力求与课文相近,但难度稍大于课文。译文仅供读者参考。鉴于有的课文中出现的生词国内尚未有统一的译法,我们作了灵活处理,有的音译,有的意译。知识小品。分“Знаете ли вы?”, “Юмор” 和 “Задачи” 等项,也力求在内容上与

课文有联系, 希望有助于读者发展智力、扩大知识面和了解科技动态。

本书由山东大学祝康济、赵洪太、王友玉、沈灿星编写。编写中得到了本校理科的几位教师在专业上的帮助和指导, 在此仅向他们表示热诚的谢意。

本书出版前哈尔滨工业大学贺侗同志对书稿提出了不少宝贵的意见, 并由俄语教材编审委员鞠广茂同志复审。对他们的辛勤劳动表示我们衷心的感谢。由于编者水平有限、疏漏及错误在所难免, 恳请同行和读者批评指正。

编 者

于山东大学

1983 年 3 月

СОДЕРЖАНИЕ

1. Электронный мозг	1
От «механической руки» до «мыслящего аппарата»	
2. Путь к открытиям	8
О пользе кооперации	
3. Рассказ о волне (1)	16
Рассказ о волне (2)	
4. Магнитная вода	24
Океанские руды	
5. Похолодание или потепление?	32
Климат и человек	
6. Взгляд в глубины атома	42
Предсказание Дирака	
7. Чтобы автомобиль служил дольше	52
Чтобы электродвигатель экономил энергию	
8. Талая вода	60
Что обуславливает нашу память?	
9. Насекомые-вредители — друзья растений?	68
Живые инсектициды	
10. Там, где нет дорог	76
Экономия при потреблении	
11. Мы едем, едем, едем	84
В добрый путь, электромобиль!	
12. Появление бумаги	92
Линотип	
13. На пути к «зелёной энергетике»	102

На пути к энергетическим «фермам»

14. Как поймать ветер110
Вместо горячего ... микроволны
15. Тайна булата118
Алюминий в строительстве
16. Рассказ о Галилее126
Астрономия и древняя летопись
17. Как «умирают» звёзды135
Опасны ли столкновения с пылевыми облаками?
18. Самолёт меняет крылья144
Самолёт-вертолёт
19. Собрания, в которых участвуют, не выходя из
дома154
Как измерить температуру звёзды?
20. Темперамент и космонавт162
Прогресс человечества вечен

Электронный мозг¹

На одном из нью-йорских² вокзалов установлен робот с электронным мозгом. В инструкции сказано, что, если опустить в отверстие для монет 5 центов, можно узнать всё о себе.

Какой-то любопытный пассажир очень заинтересовался роботом. Он опустил в отверстие монету, и действительно, из автомата выпала бумажка. В ней значилось следующее:

„Ваша фамилия Дюран, имя Жан, вы француз, у вас трое детей и жена, вы всегда уезжаете с нашего вокзала поездом 17:30“.

Пассажир не удержался от восклицания:

— Это просто невероятно!

В этот момент к роботу подошёл индеец и тоже бросил в отверстие 5 центов. На выпавшей бумажке было написано:

„Вы чёрный Бизон из Оклахомы⁴. У вас семеро детей, ваш поезд отходит в 18:30“.

— Послушайте, — обратился мсье⁵ Дюран к индейцу, — давайте подшутим, я переоденусь в ваш костюм и

сно́ва брошу́ 5 це́нтов. Интере́сно, что мозг отве́тит.

Так и сде́лали. Мсьё Дюра́н подошёл к ро́боту в костю́ме инде́йца и бро́сил в отве́рстие моне́ту.

Вы́павшая бума́жка гла́сила:

„Ва́ша фами́лия по-пре́жнему Дюра́н, у вас, как и ра́ньше, трое дете́й, но, пока́ вы занима́лись глупы́ми шу́тками, ваш по́езд ушёл.“

Пояснения к тексту

1. электро́нный мозг 电脑
2. нью-йорский (Нью-Йорк) 纽约的(纽约)
3. уезжа́ть с на́шего вокза́ла по́ездом 17:30 从我们站乘
17:30 分火车驶离
4. Оклахо́ма 俄克拉何马(州, 美)
5. мсьё = мосьё 或 мусьё (不变)先生(法文音译, 俗用来称
法国人)

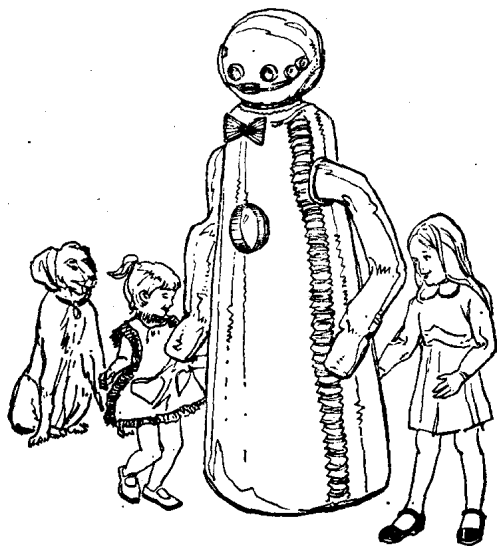
Вопросы к тексту

1. Что сказа́но в инстру́кции на одно́м из нью-йорских
вокза́лов?
2. Что опусти́л в отве́рстие любопы́тный пасса́жир и что
зна́чилось на вы́павшей бума́жке?
3. Почему́ пасса́жир не удержа́лся от восклицáния?
4. Как мсьё Дюран и Индеец подшу́тили над ро́ботом?

ЗАМЕТКА

Одна из американских компаний готовит к промышленному производству «первого робота для домашних услуг». Этот автомат весом 90 кг и высотой около 1,5 метра питается от 24-вольтовой батареи и способен очищать от пыли полы, отвечать на телефонные звонки, открывать дверь, приглашать гостей в квартиру, а в случае необходимости просить их подождать, подавать к столу, следить за детьми и т. д.

На снимке: «Клату» — так называли робота — прогуливает детей и собаку.



对照阅读

От «механической» руки до «мыслящего» аппарата

Робот представляет собой автомат с программным управлением, чьи движения при выполнении операций с каким-либо предметом в точности повторяют движения руки человека. Наличие программного управления позволяет оператору довольно просто изменить функции робота, для этого ему нужно ввести другую программу или систему машинных команд.

Данное выше определение исключают те устройства, которые часто ошибочно принимают за роботов. Эти устройства есть не что иное, как простейшие «механические руки». Управление ими происходит посредством обычной (не относящейся к вычислительной) аппаратуры.

Истинные роботы отличаются от таких устройств большей сложностью и универсальностью.

В программно-управляемых роботах можно выделить две важнейшие части: собственно искусственную (механическую) руку или кисть и вычислительную аппаратуру, которая управляет действиями этой руки. Таким образом, технология производства робота складывается из совокупности способов производств каждой из частей.

【译文】

从“机械手”到“能思维的机器”

机器人是一种附有程序控制的自动装置。它在对某物作业时能非常精确地重复人手的动作。有了程序控制,使操作员能随意变换机器人的功能。当然,操作员还需要给它输入另外的程序和机器指令系统。

上述的定义并不适用于常常被误认为机器人的某些装置。那些装置只不过是一些简单的“机械手”罢了。后者是通过普通的机器(不是计算机)来操作的。

真正的机器人比机械手更为复杂和万能。

有程序控制的机器人里有两个最重要的部分:人工(机械)手本身和操纵机械手动作的计算机。因此,机器人的制造工艺包括这两部分各自的制造方法。

Хорошая конструкция механической части, безусловно, необходима для создания послушного, высокопроизводительного автомата. Однако проектирование универсальных роботов становится возможным только благодаря использованию новейших достижений в вычислительной технике.

Усложнив программу вычислительной машины робота, можно увеличить число и повысить качество выполняемых им операций. На сегодняшний день можно сказать, что роботы-автоматы решают в промышленности сравнительно несложные задачи: сварку и окраску распылением различных конструкций и т. п. Математическое обеспечение для таких автоматов довольно простое. Робот снова повторяет заданный цикл работы — например, точенную сварку узлов автомобильного шасси, движущихся по конвейеру. Роботы нового поколения, называемые «универсалами», лучше прежних по трём причинам.

Первое — они могут выполнять на конвейере довольно сложные, но однообразные операции, как то: сборку всевозможных деталей, узлов с точностью до одной десятой миллиметра.

Далее — при необходимости легко провести нужное изменение программы «универсала», чем он выгодно отличается от машин нынешнего поколения, большинство из которых запрограммированы по способу «ведение за руку».

Ещё одно преимущество «универсалов» заключается в том, что у них есть чувствительные органы, до некоторой степени обеспечивающие робота самостоятельностью «мышления». Чувствительный элемент представляет собой набор фотоэлементов, сообщающих автомату о положении предмета, которым ему предстоит оперировать.

要建立听从指令的、具有高效的自动装置，必须使机械部分的结构具有良好的性能。但是，只有利用计算机技术的最新成就，才有可能设计出万能机器人。

给机器人编制复杂的计算程序，才能增大和提高机器人操作的次数和质量。目前，我们可以说，机器人这类自动装置已能胜任工业上不很复杂的任务，如对各种结构进行焊接、喷漆等等。这种自动装置的软件是很简单的。机器人一次又一次地重复着指定的一套作业，如点焊随传送装置转动着的汽车底盘的结点。

被称之为“万能”的新一代机器人在三个方面优越于旧一代：

第一，它们能在传送装置上完成相当复杂，但单一的作业，例如装配各种零部件，其误差不到十分之一毫米。

其次，在需要时，可以很容易地改变“万能机”的程序，正是这一点，它大大优越于目前这一代的机器人。大部分迄今仍在使用的机器人程序都是按“代替手的工作”的原则编制的。

最后，“万能机”还有一个优点，就是它具有感觉器官，可以在一定程度上使机器人具有独立的“思维”能力。感觉元件是一组光电管，它能向自动机报告操作对象的状况。

Путь к открытиям

С чего начинается учёный?¹ С наблюдений, с фактов. С того, что он видит, слышит, наблюдает. Глаза и уши. — «инструменты» учёного. Вся окружающая нас жизнь — это «школа». Каждый человек, каждый предмет и явление — это «учителя», которые нас чему-то учат.

Вот идёт проливной дождь. Сколько миллионов «ведер воды» излилось на землю! Но спрашивается, как она там в небе держалась сама собой?

Ты стоишь в трамвае. Вдруг он резко затормозил на ходу². И ты летишь вперёд, будто кто-то сильно толкнул тебя в спину. Кто же это сделал?

Зимой ты идёшь по улице и видишь, как из твоего рта и носа вырываются целые струи пара. А летом ничего этого нет. В чём же тут секрет?

Будь всегда пытливым! Проявляй живой интерес ко всему, что ты видишь вокруг себя. Всегда старайся связывать свои собственные жизненные наблюдения с тем, что ты учишь.

Учёный в своём поиске, исследовании, наблюдениях должен быть настойчивым и терпеливым. Приведу только один пример. Выдающийся американский изобретатель

Томас Эдисон при по́иске матери́ала для волоска́ нака́ливания электрола́мпы проде́лал 4000 экспериме́нтов и не получи́л жела́емого результа́та. То́лько 4004-й о́пыт при́нёс успе́х! Вот обра́зец насто́йчивости и удиви́тельного терпе́ния иссле́дования.

И ещё одна ва́жная черта́ учёного: он до́лжен уме́ть чита́ть кни́ги, находи́ть в них ну́жную информа́цию, бы́стро схва́тывать гла́вное³, запомина́ть прочита́нное. Всё это тоже непросто́. Па́мять мо́жно и ну́жно развива́ть. Учёный до́лжен по́мнить мно́гое, нака́пливать зна́ния, по́мнить полу́ченную информа́цию. Факти́ческий матери́ал, на́копленный учёным, на́до уме́ть своевре́менно обобща́ть.

Обобще́ние должно́ опира́ться на зна́ния, о́пыт, на уме́ние анализи́ровать собы́тия. Ну́жно уме́ть разложи́ть име́ющиеся в распоря́жении учёного все разро́зненные факти́ческие матери́алы на мно́жественные составны́е ча́сти, а зате́м соедини́ть их в каку́ю-то систе́му связа́й и на э́той осно́ве сде́лать свой вы́воды⁴. Э́ти ка́чества — ана́лиз и си́нтез — та́кже должны́ быть прису́щи учёному.

Ещё о́чень ва́жно пра́вильно ста́вить о́пыты⁵, быть уме́лым экспериме́нтатором⁶. Именно нау́чный о́пыт ча́ще всего́ помога́ет иссле́дователю получи́ть доказа́тельства свои́х обобще́ний и вы́водов.

Иногда́ быва́ет так, что наблюде́ния и со́бранные факты́ не да́ют основа́ний при́йти к опреде́ленному вы́воду. В матери́алах име́ются пробле́мы. И вот здесь о́чень ва́жно, что́бы учёный, испо́льзуя свой зна́ния, отта́лкиваясь

от них, сумел бы предположить, чем заполнить эти проблемы. Учёный должен обладать хорошим воображением и фантазией. Это должна быть научная фантазия, опирающаяся на фактический материал.

Пояснения к тексту

1. С чего начинается учёный? 该句可译为: 一个科学家应该从何处着手呢?
2. на ходу 在行驶时, 在走路时
3. схватывать главное 了解主要的内容, 掌握主要内容
4. Нужно уметь разложить имеющиеся в распоряжении учёного все разрозненные фактические материалы на множественные составные части, а затем соединить их в какую-то систему связей и на этой основе сделать свои выводы. 应该善于将科学家手中的所有分散的实际材料, 分门别类地整理成章, 然后归纳成为一个有机的整体, 并在此基础上得出自己的结论。
5. ставить опыты 做试验
6. умелый экспериментатор 实验能手

Вопросы к тексту

1. С чего начинается учёный?
2. Каким должен быть учёный при своём поиске, исследовании и наблюдении?
3. Как должен читать книги учёный?
4. Какие качества также должны быть присущи учёному?